

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор  
ТОО «Ailin Group»**



**Досалы А.А.**

**2024 г.**

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ  
ВЫБРОСОВ (НДВ)  
ДЛЯ ТОО «AILIN GROUP»**

**«План горных работ по добыче осадочных пород  
(песчано-щебнистый грунт) месторождения  
Дәнекер (грунтовый карьер №4), расположенного  
в Шетском районе Карагандинской области  
в целях реконструкции коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-  
Балхаш-Алматы» автодороги «Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы  
Участок КМ 1752-1807»**

**Директор  
ТОО «Сарыарка экология»**



**Т.Н. Обжорина**

**Караганда, 2024 г.**

## АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников горных работ по добыче песчано-щебенистых грунтов месторождения Дәнекер, расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для промплощадки по добыче глинистых пород ТОО «Ailin Group» разработаны на период 2024 г.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе добычных работ.

Проектом НДВ занормированы 7 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 4 нормируемых, 3 передвижных).

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  70-20%, сероводород, алканы  $\text{C}_{12-19}$ .

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2024 год. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 0,7358419 г/сек. Валовый выброс – 3,946016 т/год.

В проекте нормативов допустимых выбросов для горных работ по добыче глинистых пород месторождения Дәнекер:

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

- нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

- в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

***Согласно приложению 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.***

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на

окружающую среду, рассматривается как - **карьеры, предприятий по добыче гравия, песка, глины (пп. 5 п. 17 раздела 4 Приложения 1) и соответствует IV классу.** Санитарно-защитная зона принимается равной не менее 100 м.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при добычных работах.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров.

В атмосферу выбрасываются ЗВ 3-х наименований, из них 1 – относится к твердым веществам, 2 – к газообразным и жидким. Нормативы выбросов (т/г) установлены для 3 загрязняющих веществ. Расчет рассеивания произведен по 3 загрязняющим веществам и 1-ой группе суммации (учитывая транспорт, постоянно работающий на площадке). Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2024 год.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....                                                                                                                                                                                   | 2  |
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                                                                             | 3  |
| Оглавление.....                                                                                                                                                                                             | 5  |
| 1. Введение .....                                                                                                                                                                                           | 6  |
| 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....                                                                                                                                                                        | 9  |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....                                                                                                                                       | 11 |
| 3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования                                                                                                                          | 11 |
| 3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....                                                                    | 16 |
| 3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .                                                  | 16 |
| 3.4 Перспектива развития предприятия.....                                                                                                                                                                   | 16 |
| 3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....                                                                                                                                                | 17 |
| для расчета НДВ.....                                                                                                                                                                                        | 17 |
| 3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....                                                                                                                                                      | 22 |
| 3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....                                                                                                                                          | 22 |
| 3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ .....                                                                                                                     | 22 |
| 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....                                                                                                                                                                     | 25 |
| 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....                                                                          | 25 |
| 4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....                                                                                     | 31 |
| 4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....                                                                                                                  | 37 |
| 4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства ..... | 40 |
| 4.5. Границы области воздействия объекта.....                                                                                                                                                               | 40 |
| 4.6. Данные о пределах области воздействия.....                                                                                                                                                             | 41 |
| 4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта .....                                                                                                           | 42 |
| 5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....                                                                                                                                                            | 43 |
| 5.1 Общие положения.....                                                                                                                                                                                    | 43 |
| 5.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....                                                                                                                                        | 44 |
| 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....                                                                                                                | 45 |
| 6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий .....                                                                                                                 | 45 |
| 7. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....                                                                                                                                                           | 46 |
| 8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ .....                                                                                                                                             | 48 |
| Список использованной литературы.....                                                                                                                                                                       | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                             | 52 |

## 1. Введение

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов.

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

В соответствии со ст. 39 Экологического кодекса РК:

1. Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. 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 настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методикам, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьей 202 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для добычных работ на месторождении Дәнекер.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Сарыарка экология» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;

- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Ailin Group», является ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования,

контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

**Реквизиты заказчика:**

**ТОО «Ailin Group»**

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Астана,  
район Есиль, пр. Қабанбай Батыр, дом  
59/1, кв. 33

БИН 140940019398

Директор

Досалы А.А.

**Реквизиты исполнителя:**

**ТОО «Сарыарка экология»**

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Караганда,  
район им.Казыбек би, улица  
Алиханова, 14Б.

БИН 150640024474

тел. 8-776-526-31-31

Директор

Обжорина Т.Н.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение осадочных пород (песчано-щебнистый грунт) Дәнекер (грунтовый карьер №4) расположен в Шетском районе Карагандинской области, в 60км северо-западнее от г. Балхаш, вдоль автодороги «Астана-Караганда- Балхаш-Алматы» км 1752-1807 - 3,4 км справа.

Угловые координаты картограммы месторождения Дәнекер:

Координаты участка:

| Номера угловых точек | Географические координаты |                   | Площадь, га |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
|                      | северная широта           | восточная долгота |             |
| т.1                  | 47°38'39,75"              | 74°21'37,19"      | 9,5         |
| т.2                  | 47°38'25,49"              | 74°21'37,19"      |             |
| т.3                  | 47°38'25,49"              | 74°21'26,84"      |             |
| т.4                  | 47°38'39,75"              | 74°21'26,84"      |             |

Заселен район очень слабо. Население в основном сконцентрировано около действующих рудников Акчатау и Акжал. Оба рудника связаны между собой грунтовыми дорогами, а также с городами Караганда – Балхаш.

Рельеф описываемой территории представляет собой типичный для Центрального Казахстанского мелкосопочник с общим понижением поверхности к югу. Абсолютные же отметки окружающего мелкосопочника колеблются в пределах 500-700 м.

Гидрогеологическая сеть района развита слабо. Водные потоки имеют временный характер и несут воду только весеннего снеготаяния и во время редких дождей.

Запасы месторождения утверждены Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (протокол №1748 от 27 мая 219 года) в количестве 326,0 тыс.м3 по категории С1 (текстовое приложение 2).

Добычные работы на месторождении не производились.

В настоящем проекте предусмотрена отработка всех балансовых запасов месторождения.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия представлена на рис. 2.1.

**Ситуационная карта-схема**  
Рисунок 2.1



### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

#### **3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

Месторождение Дәнекер глинистых пород представляет собой пластообразную, невыдержанную по мощности залежь.

Породы месторождения представлены суглинком легким пылеватым и глиной.

Глинистые породы на всей разведанной площади месторождения вскрыты 25-ю скважинами колонкового бурения средней глубиной 3,9-9,9 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м и суглинком мощностью 0,5-2,8м.

Простые горно-геологические условия (незначительная мощность вскрышных пород, отсутствие подземных вод) месторождения предопределяет открытый способ отработки - карьером.

Выемка грунтов должна вестись (после снятия почвенно-растительного слоя и вскрышных пород) одним уступом.

После отработки запасов глинистого грунта остается карьер, который подлежит планировке и рекультивации. С целью безопасности углы откосов рекультивированного карьера, должны быть не более 100.

Отработка карьера будет производиться без БВР.

#### **Границы проектируемого карьера (обоснование контуров)**

Настоящим проектом предусматриваются добычные работы в пределах контура утвержденных запасов с целью извлечения всех утвержденных запасов осадочных пород (песчано-щебнистый грунт) месторождения. Карьер будет отрабатываться одним уступом, высота уступа до 3,7м. Карьер на конец отработки имеет размеры 160,0 x 320,0 м, площадь 9,5 га.

При отстройке карьера использованы параметры и условия Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов, полного вовлечения геологических запасов участка:

- высота уступа -3,7м;
- угол откоса добычного уступа 45°, генеральный угол погашения 45°.

#### **Способы вскрытия и системы отработки**

Месторождение осадочных пород (песчано-щебнистый грунт) Дәнекер (грунтовый карьер №4) ранее не отрабатывалось.

Вскрытие горизонта заключается в удалении почвенно-растительного слоя, вскрышных пород и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя и вскрышных пород производится механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем,

после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;

б) физико-механические свойства горных пород;

в) заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием.

Полезное ископаемое после снятия ПРС и вскрышных пород разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и строительства дорог. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого до 5 км.

Параметры систем отработки приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

Параметры систем отработки карьера

| №п/п | Показатели                                                                             | Ед. изм.       | Параметры |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 1    | 2                                                                                      | 3              | 4         |
| 1    | Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов | м              | 3,7       |
| 2    | Высота уступа                                                                          | м              | до 3,7    |
| 3    | Площадь карьера (средняя):                                                             | м              | 93 596    |
|      | - по поверхности                                                                       | м <sup>2</sup> | 95 922    |
|      | - по дну                                                                               | м <sup>2</sup> | 91 270    |
| 5    | Глубина карьера, средняя                                                               | м              | 3,7       |

### **Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ**

Горно-капитальные работы при разработке месторождения будут заключаться в выполнении вскрывающих и горно-подготовительных работ. Горно-подготовительные работы будут заключаться в удалении вскрышных пород и подготовке полезного ископаемого к выемке, в обустройстве временных съездов для отработки запасов на полную глубину.

Всего предусмотрен 1 временный съезд длиной по 54,5 м и шириной 8 м, уклон съездов 80 промилле. Объем горной массы при обустройстве съезда составит:

$$311,5 \text{ м}^2 * 8 \text{ м} = 2\,492 \text{ м}^3$$

311,5 м<sup>2</sup> - площадь продольного сечения съезда;

8 м- ширина съезда;

Проведение эксплуатационно-разведочных и закладочных работ не предусмотрено.

### **Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых**

По опыту аналогии с месторождениями осадочных пород региона, соотношение вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов принято в количестве 70%, 50% и 30% соответственно.

### **Сведения о временно неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения**

Временно неактивные запасы на данном этапе планирования отсутствуют.

### **Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии**

Календарный график плана горных работ по добыче осадочных пород (песчано-щебнистый грунт) составлен в соответствии с заданием на проектирование и с потребностью в сырье.

Таблица 3.2

Календарный график отработки месторождения Дәнекер

| Год                                      | Ед.изм.       | 1 год |
|------------------------------------------|---------------|-------|
| <b>Геологические (балансовые) запасы</b> | <b>тыс.м3</b> | 326,0 |
| <b>Потери</b>                            | <b>тыс.м3</b> | 9,3   |
| <b>Промышленные запасы</b>               | <b>тыс.м3</b> | 316,7 |
| <b>Вскрыша</b>                           | <b>тыс.м3</b> | 18,6  |
| <b>Горная масса</b>                      | <b>тыс.м3</b> | 335,3 |
| <b>Коэффициент вскрыши</b>               | <b>м3/м3</b>  | 0,05  |

### **Режим работы карьера**

Исходя из планируемых объемов добычи принимается режим работ в 240 рабочих дней в одну смену - 11 часов; максимальная интенсификация горных работ – весеннее-летне-осенний период.

Отработка запасов будет производиться 1 год (графические приложения РП-02, РП-03).

Годовая производительность карьера также принята исходя из технического задания и обоснована геологическими запасами месторождения.

### Производительность карьера по полезному ископаемому

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и количества запасов

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи осадочных пород:

1 год – 326,0 тыс.м<sup>3</sup> балансовых запасов в плотном теле.

Таблица 3.3

#### Показатели горных работ

| Наименование показателей                           | Ед. измерения      | 1 год отработки |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Геологические запасы                               | тыс.м <sup>3</sup> | 326,0           |
| Потери                                             | тыс.м <sup>3</sup> | 9,3             |
| Промышленные запасы                                | тыс.м <sup>3</sup> | 316,7           |
| Вскрыша                                            | тыс.м <sup>3</sup> | 18,6            |
| Горная масса                                       | тыс.м <sup>3</sup> | 335,3           |
| Годовая производительность                         |                    |                 |
| - по полезному ископаемому                         | тыс.м <sup>3</sup> | 316,7           |
| - по вскрыше                                       | тыс.м <sup>3</sup> | 18,6            |
| - по горной массе                                  | тыс.м <sup>3</sup> | 335,3           |
| Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше | дней               | 240             |
| Суточная производительность                        |                    |                 |
| по добыче                                          | м <sup>3</sup>     | 1319,6          |
| по вскрыше                                         | м <sup>3</sup>     | 77,5            |
| по горной массе                                    | м <sup>3</sup>     | 1397,1          |
| Сменная производительность карьера:                |                    |                 |
| - по добыче                                        | м <sup>3</sup>     | 1319,6          |
| - по вскрыше                                       | м <sup>3</sup>     | 77,5            |
| - по горной массе                                  | м <sup>3</sup>     | 1397,1          |

### Источники загрязнения

Проектом предусматривается производить работы по добыче в период 2023-2024 гг.

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, транспортировании горной массы;
- Пыление при планировочных работах;
- Пыление при статическом хранении ПРС;

- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. ***Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2024 г.***

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

На этапе проведения работ проектом определено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха (4 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при добычных работах являются:

***Вскрышные работы*** - выбросы загрязняющих веществ выделяются при следующих процессах:

- Снятие и погрузка ПРС
- Транспортировка ПРС до склада
- Выемка и погрузка вскрыши
- Транспортировка вскрыши.

***Добычные работы*** - выбросы загрязняющих веществ выделяются при следующих процессах:

- Выемка и погрузка глинистых пород в автотранспорт
- Транспортировка глинистых пород на участки проведения работ.

***Работы на складе ПРС*** - выбросы загрязняющих веществ выделяются при следующих процессах:

- Формирование склада ПРС
- Сдувание пыли с поверхности склада ПРС.

***Заправка спецтехники*** – выбросы загрязняющих веществ осуществляются при работе топливозаправщика.

***Работа спецтехники*** – выбросы загрязняющих веществ производятся при работе техники на территории.

Полезное ископаемое после снятия ПРС (*ист. 6001-001*) и выемки вскрышных пород (плотность которых равна  $1,55 \text{ т/м}^3$ ) (*ист. 6001-003*) разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" (*ист. 6002-001*) и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и поддержания безаварийного состояния гидротехнического сооружения (*ист. 6002-002*). Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км (*ист. 6001-002*), вскрышных пород до 5,5 (*ист. 6001-004*), полезного ископаемого 10-12 км.

Объемы добычи полезного ископаемого (плотность  $1,85 \text{ т/м}^3$ ) по годам:

2024 год – 268065 тонн.

Плодородно-растительный слой месторождения имеет мощность 0,2 м и плотность  $1,25 \text{ т/м}^3$ . После снятия им формируют отвал на складе ПРС (*ист. 6003-001*). Объем ПРС, завозимого на отвал равен: 2024 год –  $5400 \text{ м}^3$ . В последующем,

ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера. При статическом хранении ПРС в атмосферный воздух выделяется пыль (*ист. 6003-002*).

ГСМ на промплощадку доставляется топливозаправщиком (*ист. 6004-001*). Объем дизельного топлива, завозимого на участок проведения работ равен по годам: 2024 год – 70 тыс. тонн ( $84337 \text{ м}^3$  при плотности  $830 \text{ кг/м}^3$ ).

*Ист. 6005* – бульдозер, *ист. 6006* – экскаватор и *ист. 6007* – погрузчик 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.

При проведении горных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные.

### **3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы**

В период добычных работ на участке настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов. При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

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

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, при проведении земляных работ (при вскрышных работах и при работах на складе ПРС) предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%.

### **3.4 Перспектива развития предприятия**

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по добыче глины будут проводиться в период 2024 гг. В период 2024 годы – работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

### **3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице ниже. Так как организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке нет, то в таблице учтены только неорганизованные источники, не учитывая выбросы от спецтехники на площадке.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы и в разделе 3.8 настоящего проекта.

Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Денекер"
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| Продолжение | Цех | Источники 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. |                           |                                                |                          |                              |                        | Скорость течения, м/с                                                          | Объем на 1 трубу, м³/с | Температура, °С | Точечный источник /1-го конца линии /центра площадки /источника |     | 2-го конца /длина, м |  |
|             |     |                                                                                                                  |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                                |                        |                 | X1                                                              | X2  |                      |  |
| 1           | 2   | 3                                                                                                                | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                             | 11                     | 12              | 13                                                              | 14  | 15                   |  |
| 001         |     | Снятие и погрузка ПРС<br>Транспортировка ПРС до склада<br>Выемка и погрузка в скрепы<br>Транспортировка в скрепы | 1               | 71                        | Неорганизованный                               | 6001                     | 5                            |                        |                                                                                |                        | 20              | 426                                                             | 481 | Площадка 8           |  |
|             |     |                                                                                                                  | 1               | 660                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                                |                        |                 |                                                                 |     |                      |  |
|             |     |                                                                                                                  | 1               | 463                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                                |                        |                 |                                                                 |     |                      |  |
|             |     |                                                                                                                  | 1               | 880                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                                |                        |                 |                                                                 |     |                      |  |
| 002         |     | Выемка и погрузка глинистых пород в автотранспорт<br>Транспортировка глинистых пород на участки проведения работ | 1               | 1760                      | Неорганизованный                               | 6002                     | 5                            |                        |                                                                                |                        | 20              | 440                                                             | 450 | 6                    |  |
|             |     |                                                                                                                  | 1               | 1760                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                                |                        |                 |                                                                 |     |                      |  |
| 003         |     | Формирование склада ПРС                                                                                          | 1               | 1760                      | Неорганизованный                               | 6003                     | 5                            |                        |                                                                                |                        | 20              | 391                                                             | 575 | 3                    |  |

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Y2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
|                               |    |    |    |    |    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                                   |
| 8                             |    |    |    | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                            | 24    | 25       | 26                                |
|                               |    |    |    |    |    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |          |                                   |
| 6                             |    |    |    |    |    |    |      | 1                                                                                                                                                                                                                                 | 0.484206                      |       | 1.701706 |                                   |
|                               |    |    |    |    |    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |          |                                   |
| 3                             |    |    |    |    |    |    | 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) | 0.035484                      |       | 0.380863 |                                   |
|                               |    |    |    |    |    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |          |                                   |
|                               |    |    |    |    |    |    | 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) | 0.215803                      |       | 1.645437 |                                   |
|                               |    |    |    |    |    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |          |                                   |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год  
Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"

| 1   | 2                | 3                                      | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 |
|-----|------------------|----------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
|     |                  | Сдувание пыли с поверхности склада ПРС | 1 | 8760 |                  |      |   |   |    |    |    |     |     |    |
| 004 | Топливозаправщик |                                        | 1 | 220  | Неорганизованный | 6004 | 5 |   |    |    | 20 | 500 | 510 | 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) | 0.0000009 |    | 0.00061 |    |
|    |    |    |    |    | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |                                                                                                                                                                                          | 0.000348  |    | 0.2174  |    |
|    |    |    |    |    | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                                                                                                                          |           |    |         |    |

### 3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В период добычных работ на участке не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

### 3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации). Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.4, вещества, обладающие эффектом суммации приведены в таблице 3.5. Таблицы составлены в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

### 3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

4. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Таблица 3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

| Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                 |                           |             |                    |                                       |                                             |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|
| Код ЗВ                                                                                                                                                             | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК средняя точная, 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             |
| 0333                                                                                                                                                               | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                |            | 0.008                           |                           |             | 2                  | 0.0000009                             | 0.00061                                     | 0.07625        |
| 2754                                                                                                                                                               | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |            | 1                               |                           |             | 4                  | 0.000348                              | 0.2174                                      | 0.2174         |
| 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                  | 0.735493                              | 3.728006                                    | 37.28006       |
| В С Е Г О :                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                 |                           |             |                    | 0.7358419                             | 3.946016                                    | 37.57371       |
| 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)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                 |                           |             |                    |                                       |                                             |                |

Таблица 3.5

**Таблица групп суммации**

Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                          | 3                                                                       |
| 6007                  | 0301                       | Площадка:01, Площадка 1<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)       |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 6044                  | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0333                       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      |

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

### 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

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 |

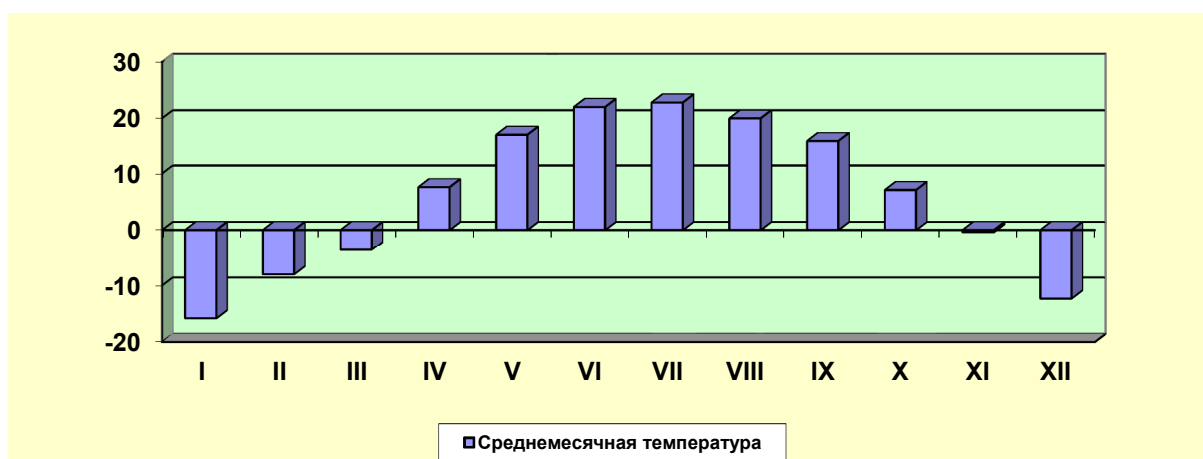


Рисунок 4.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

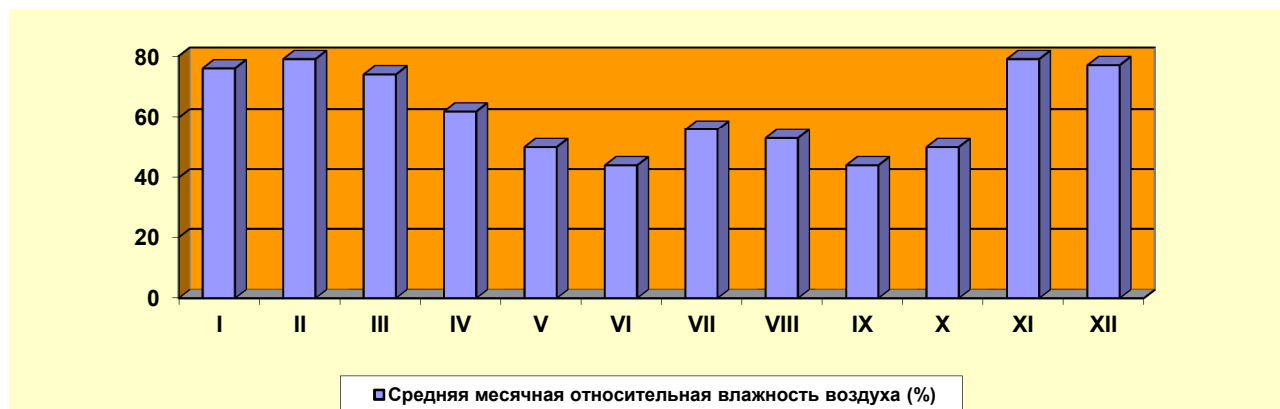
Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

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    |

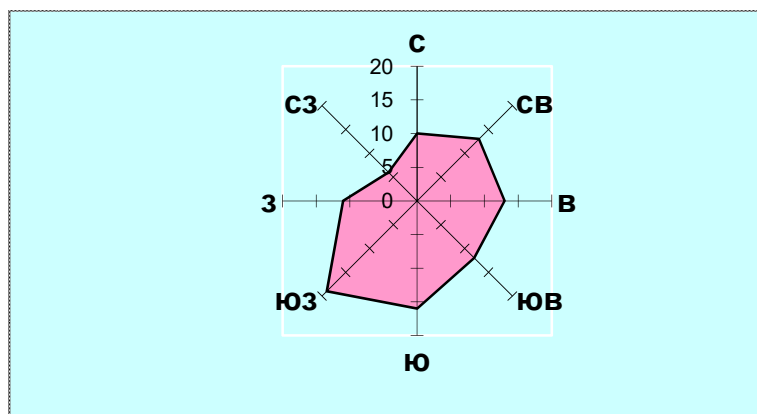


Рисунок 4.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

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     |

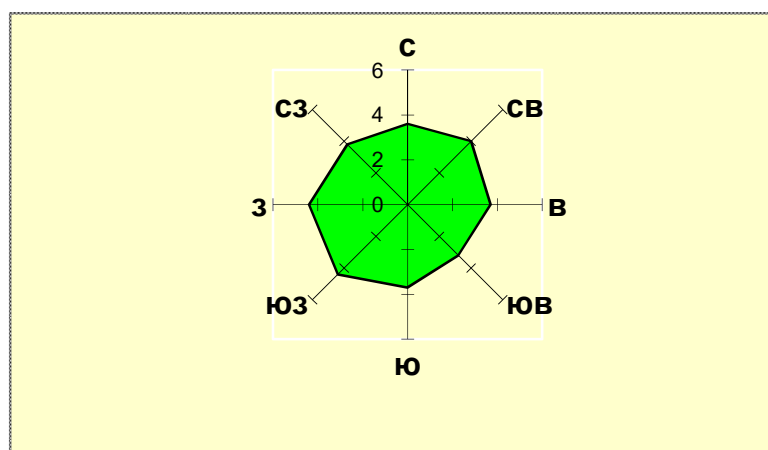


Рисунок 4.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

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 |

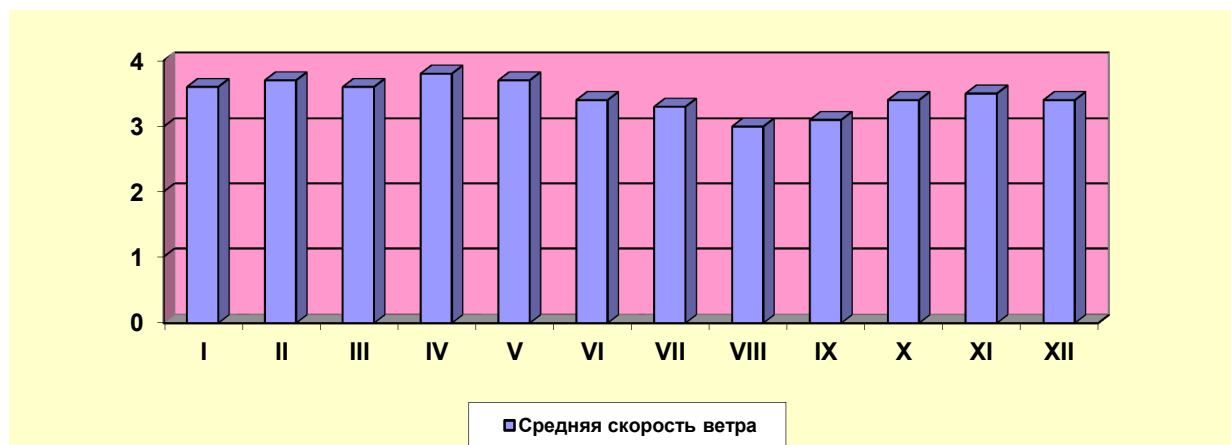


Рисунок 4.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

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 |

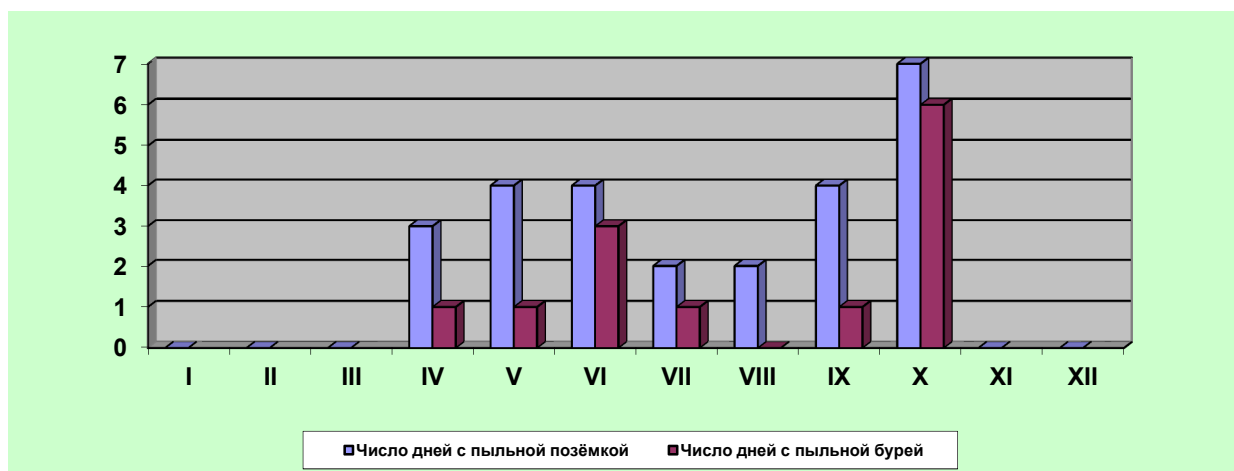


Рисунок 4.6. Пыльные бури

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 |

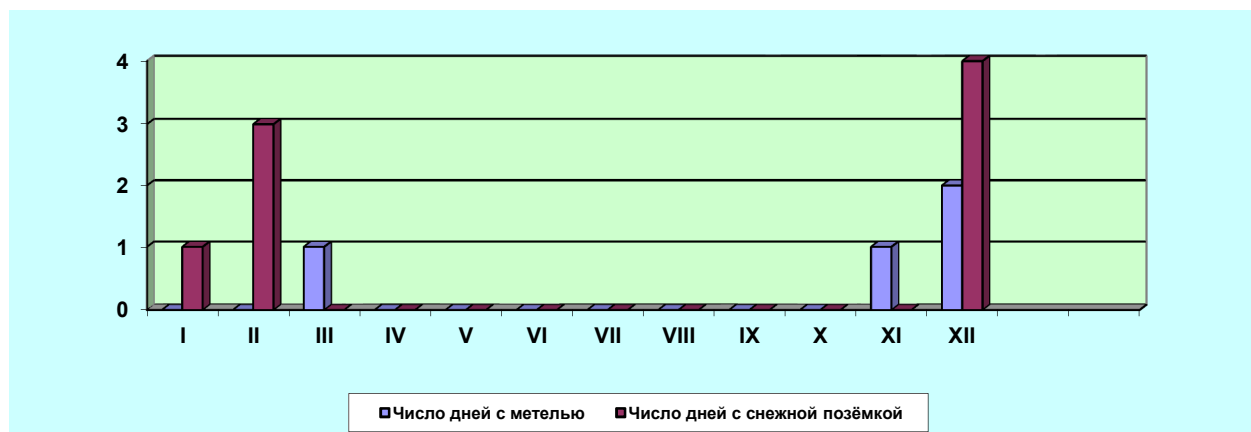


Рисунок 4.7. Число дней с метелью / снежной позёмкой

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 |

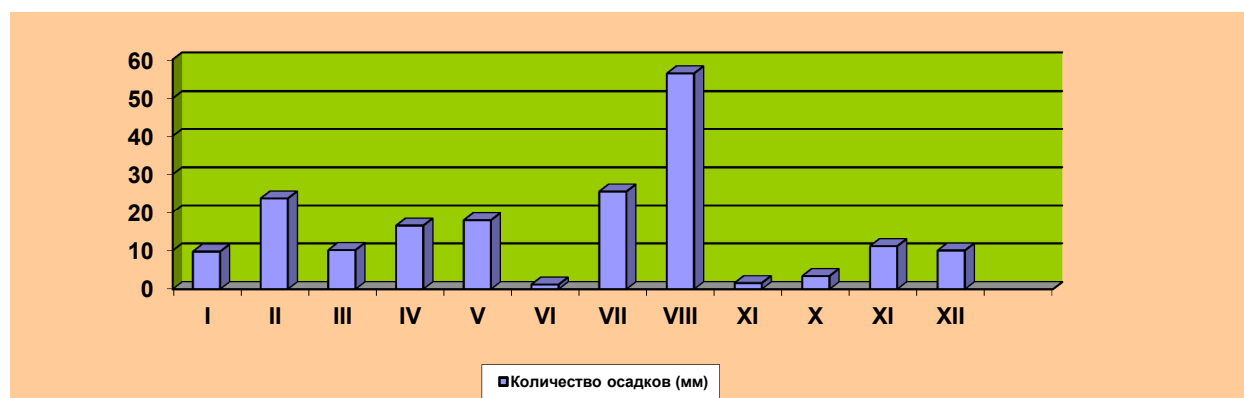


Рисунок 4.8. Среднее количество осадков

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   |

#### 4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-

исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 1500$  м;  $Y = 1500$  м. Ось  $Y$  совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям  $X$  и  $Y$  принят 150 метров, расчетное число точек  $11 \times 11$ . Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.10 настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения участка планируемых добычных работ отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха, расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и в таблице 4.11.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 005 Карагандинская область  
Объект: 0030 ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"  
Вар.расч.: 2 существующее положение (2024 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | С <sub>тп</sub> | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | ФТ        | Колич.ИЗА | ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|--------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 45,7172         | 11,579   | 0,900886 | нет расч. | нет расч. | 3         | 0,2                            | 2            |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 27,8589         | 2,140314 | 0,101906 | нет расч. | нет расч. | 3         | 0,15                           | 3            |
| 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) | 30,9686         | 5,553377 | 0,704113 | нет расч. | нет расч. | 3         | 0,3                            | 3            |
| 6007   | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 47,4315         | 12,01321 | 0,934669 | нет расч. | нет расч. | 3         |                                |              |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. С<sub>тп</sub> - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Таблица 4.12

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                                         | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно –<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |     |                                                                 |                         |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ |                                                                 |                         |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |     |                                                                 | 7                       |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9   | 10                                                              |                         |
| 1. Существующее положение (2024 год.)      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |     |                                                                 |                         |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |     |                                                                 |                         |
| 0301                                       | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                       | 0.9008857/0.1801771                                                                           |                                            | 696/177                                               |                           | 6006                                                          | 50.4     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
| 0328                                       | Углерод (сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                                          | 0.1019064/0.015286                                                                            |                                            | 696/177                                               |                           | 6005                                                          | 24.8     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6007                                                          | 24.7     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6006                                                          | 49.2     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6005                                                          | 25.5     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6007                                                          | 25.3     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |
| 2908                                       | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (<br>шамот, цемент, пыль<br>цементного производства<br>– глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.7041131/0.2112339                                                                           |                                            | 535/89                                                |                           | 6001                                                          | 72.2     |     |                                                                 | Вскрышные<br>работы     |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6003                                                          | 21.7     |     |                                                                 | Работы на<br>складе ПРС |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6002                                                          | 6.1      |     |                                                                 | Добычные работы         |
| 07(31) 0301                                | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                       | Г р у п п ы с у м м а ц и и :<br>0.9346687                                                    |                                            | 696/177                                               |                           | 6006                                                          | 50.4     |     |                                                                 | Заправка<br>спецтехники |

| Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер" |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         |              |   |              |                                              |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|---|---------|--------------|---|--------------|----------------------------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                      | 4                   | 5 | 6       | 7            | 8 | 9            | 10                                           |
| 0330                                                               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |                        |                     |   |         | 6005<br>6007 |   | 24.8<br>24.7 | Заправка спецтехники<br>Заправка спецтехники |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   | 2. Перспектива (НДВ)   |                     |   |         |              |   |              |                                              |
| 0301                                                               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | Загрязняющие вещества: | 0.9008857/0.1801771 |   | 696/177 | 6006         |   | 50.4         | Заправка спецтехники                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6005         |   | 24.8         | Заправка спецтехники                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6007         |   | 24.7         | Заправка спецтехники                         |
| 0328                                                               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              |                        | 0.1019064/0.015286  |   | 696/177 | 6006         |   | 49.2         | Заправка спецтехники                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6005         |   | 25.5         | Заправка спецтехники                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6007         |   | 25.3         | Заправка спецтехники                         |
| 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) |                        | 0.7041131/0.2112339 |   | 535/89  | 6001         |   | 72.2         | Вскрышные работы                             |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6003         |   | 21.7         | Работы на складе ПРС                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6002         |   | 6.1          | Добычные работы                              |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   | Группы суммации:       |                     |   |         |              |   |              |                                              |
| 07(31) 0301                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |                        | 0.9346687           |   | 696/177 | 6006         |   | 50.4         | Заправка спецтехники                         |
| 0330                                                               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |                        |                     |   |         | 6005         |   | 24.8         | Заправка спецтехники                         |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                     |   |         | 6007         |   | 24.7         | Заправка спецтехники                         |

### 4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ 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.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются на 2024 год.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 4.13.

Таблица 4.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 г. добычных работ на участке

Карагандинская область, ТОО «Ailin Group», месторождение "Дәнекер"

| Производство<br>цех, участок                                                                                                                                                                                                            |      | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |           |       | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         |      |                    | существующее положение                  |           | на 2024 год |           | НДВ       |       |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                         |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                            | г/с  | т/год              | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с       | т/год | НДВ                               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                       | 3    | 4                  | 5                                       | 6         | 7           | 8         | 9         |       |                                   |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Неорганизованные источники                                                                                                                                                                                                              |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Заправка спецтехники                                                                                                                                                                                                                    | 6004 |                    |                                         | 0,0000009 | 0,0004718   | 0,0000009 | 0,0004718 | 2024  |                                   |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |                    |                                         | 0,0000009 | 0,0004718   |           |           |       |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                                                                                                                                                                     |      |                    |                                         | 0,0000009 | 0,0004718   |           |           |       |                                   |
| 2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Неорганизованные источники                                                                                                                                                                                                              |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Заправка спецтехники                                                                                                                                                                                                                    | 6004 |                    |                                         | 0,000348  | 0,16803     | 0,000348  | 0,16803   | 2024  |                                   |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |                    |                                         | 0,000348  | 0,16803     |           |           |       |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                                                                                                                                                                     |      |                    |                                         | 0,000348  | 0,16803     |           |           |       |                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                              |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |
| Вскрышные работы                                                                                                                                                                                                                        | 6001 |                    |                                         | 0,484206  | 1,632211    | 0,484206  | 1,632211  | 2024  |                                   |
| Добычные работы                                                                                                                                                                                                                         | 6002 |                    |                                         | 0,024188  | 0,285037    | 0,035484  | 0,380863  | 2024  |                                   |
| Работы на складе ПРС                                                                                                                                                                                                                    | 6003 |                    |                                         | 0,173064  | 1,181563    | 0,215803  | 1,645437  | 2024  |                                   |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |                    |                                         | 0,681458  | 3,098811    |           |           |       |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                                                                                                                                                                                     |      |                    |                                         | 0,681458  | 3,098811    |           |           |       |                                   |
| Всего по объекту:                                                                                                                                                                                                                       |      |                    |                                         | 0,6818069 | 3,2673128   |           |           |       |                                   |
| Из них:                                                                                                                                                                                                                                 |      |                    |                                         |           |             |           |           |       |                                   |



#### **4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства**

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

#### **4.5 Границы области воздействия объекта**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При проведении расчета рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (см. Приложение).

#### 4.6 Данные о пределах области воздействия

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

#### **4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта**

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Рассматриваемый участок на территории особо охраняемой природной территории (ООПТ) и государственного лесного фонда не находится (согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2022-02853061 от 30.12.2022 г., см. Приложение).

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

## 5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

### 5.1 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 вышеуказанным санитарным правилам санитарно-защитная зона для карьеров, предприятий по добыче гравия, песка, глины (пп. 5 п. 17 раздела 4 Приложения 1) принимается равной не менее 100 м, что соответствует IV классу.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при добычных работах.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 370 метров.

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.

## **5.2 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.

На настоящий момент на прилегающей территории отсутствуют посадки кустарников и деревьев.

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.

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

### **6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Месторождение Дәнекер расположен существенно отдалено от жилых зон. Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», разработка мероприятий для рассматриваемого объекта считается нецелесообразной, так как месторождение расположено вдали от населенных пунктов и предприятие не входит в систему оповещения на период НМУ.

## 7. 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.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан вводятся плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно, проведенному расчету эмиссий в атмосферный воздух, выполнен расчет ориентировочных платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Лимиты платы для предприятия определяются:

$$П = M_{it} \cdot K_i \cdot P,$$

где

$M_{it}$  – годовой выброс загрязняющих веществ в  $t$ -том году, т/год;

$K_i$  – ставка платы за одну тонну (количество МРП);

$P$  – МРП, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

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

| №<br>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 2024 год

| № п/п    | Наименование вещества                                       | Ставки платы за 1 тонну (МРП) | МРП, тенге | Выброс вещества, т/год | Сумма    |
|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|------------------------|----------|
| 2024 год |                                                             |                               |            |                        |          |
| 1        | Углеводороды предельные                                     | 0,224                         | 3450       | 0,2174                 | 168,01   |
| 2        | Сероводород                                                 | 86,8                          | 3450       | 0,00061                | 182,67   |
| 3        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 5                             | 3450       | 3,728006               | 64308,1  |
| Всего    |                                                             |                               |            | 3,946016               | 64658,78 |

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.

Платежи по водным ресурсам.

В связи с отсутствием стоков, платежи по водным ресурсам не рассчитываются.

#### **Платежи за размещение отходов производства и потребления**

На период проведения добычных работ не предусмотрено размещение (захоронения) образующихся отходов производства и потребления. Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются в связи с тем, что на балансе предприятия полигона не имеется. Вскрышная порода будет использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений.

#### **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.

## **8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым (расчетным) методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов представлен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

| Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер" |                            |                                                             |                 |                              |       |                             |                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|
| № источника                                                        | Производство, цех, участок | Контролируемое вещество                                     | Периодичность   | Норматив допустимых выбросов |       | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|                                                                    |                            |                                                             |                 | г/с                          | мг/м3 |                             |                              |
| 1                                                                  | 2                          | 3                                                           | 4               | 5                            | 6     | 7                           | 8                            |
| 6001                                                               | Вскрышные работы           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал | 0,484206                     |       | Эколог предприятия          | Расчетный метод              |
| 6002                                                               | Добычные работы            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |                 | 0,035484                     |       |                             |                              |
| 6003                                                               | Работы на складе ПРС       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |                 | 0,215803                     |       |                             |                              |
| 6004                                                               | Топливозаправщик           | Алканы C12-19                                               |                 | 0,000348                     |       |                             |                              |
|                                                                    |                            | Сероводород                                                 | 0,0000009       |                              |       |                             |                              |

Таблица 8.2

План – график  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе  
санитарно-защитной зоны на 2023-2024 гг.

Карагандинская область, ТОО "Ailin Group", месторождение "Дәнекер"

| № контрольной точки (поста)         | Контролируемое вещество                                            | Периодичность контроля                  | Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) , раз в сутки | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                                  | 3                                       | 4                                                                                              | 5                           | 6                                                                               |
| 4 точки на границе СЗЗ (С, Ю, З, В) | Пыль<br>неорганическая: 70-20% SiO2; диоксид азота; оксид углерода | 1 раз в год, на границе СЗЗ (3 квартал) | 2 раза в сутки                                                                                 | Аккредитованная лаборатория | Комбинированный метод измерения (электрохимический и оптроноспектрометрический) |

### Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63;
9. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
10. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу  
на период добычных работ**

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

**Снятие и погрузка ПРС (ист. 6001-001)**

| № п/п              | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                      |          | <b>2024 год</b>    |
| 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 $>2-≤5$ 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 - площадка 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 3-5%)                                                                                |          | 0,7                |
| 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 одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)                                                                               |          | 0,1                |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2-≤4$ )                                                                                                                                               |          | 1                  |
| 10                 | Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{час}}$ )                                                                                                                                                               | т/час    | 132,0              |
| 11                 | Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{год}}$ )                                                                                                                                                               | т/год    | 6750               |
| 12                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |          | 0,85               |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$                                                                                                             | г/с      | <b>0,277200</b>    |
|                    | 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    | <b>0,051030</b>    |

**Транспортировка ПРС до склада (ист. 6001-002)**

| № п/п | Наименование показателей | Условное обозначение | Ед. изм. | Наименование ЗВ                              |
|-------|--------------------------|----------------------|----------|----------------------------------------------|
|       |                          |                      |          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния |

|                                                |                                                                                                                               |                        |                    | 2024 г.         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| 1                                              | Средняя грузоподъемность транспорта                                                                                           |                        | т                  | 25              |
| 2                                              | Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта                                                      | C1                     | -                  | 1,9             |
| 3                                              | Средняя скорость транспортировки                                                                                              | $V_{cc}=(N*L)/n$       | км/час             | 3,00            |
| 4                                              | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере                                                   | C2                     | -                  | 0,60            |
| 5                                              | Коэффициент, учитывающий состояние дорог                                                                                      | C3                     | -                  | 1,0             |
| 6                                              | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе                                                           | C4                     | -                  | 1,30            |
| 7                                              | Скорость обдува материала                                                                                                     | $v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$ | м/с                | 5,59            |
| 8                                              | Скорость ветра                                                                                                                | v1                     | м/с                | 4,50            |
| 9                                              | Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала                                                                            | C5                     | -                  | 1,00            |
| 10                                             | Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 3-5 %                                                        | k5                     | -                  | 0,70            |
| 11                                             | Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час                                                                             | N                      | шт.                | 6,0             |
| 12                                             | Средняя протяженность одной ходки                                                                                             | L                      | км                 | 1,00            |
| 13                                             | Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега                                                                                     | q1                     | г/км               | 1450,0          |
| 14                                             | Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе                                                        | q2                     | г/м <sup>2</sup> с | 0,002           |
| 15                                             | Средняя площадь платформы                                                                                                     | S                      | м <sup>2</sup>     | 12,00           |
| 16                                             | Число автомашин, работающих в карьере                                                                                         | n                      | шт.                | 2               |
| 17                                             | Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу                                                                      | C7                     | -                  | 0,01            |
| 18                                             | Количество дней с устойчивым снежным покровом                                                                                 | Tсп                    | день               | 0,00            |
| 19                                             | Количество дней с осадками в виде дождя                                                                                       | Tдо                    | день               | 54,00           |
| 20                                             | Средняя скорость движения транспортного средства                                                                              | v2                     | км/час             | 25,00           |
| <b>Результаты расчета</b>                      |                                                                                                                               |                        |                    |                 |
| <b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b> |                                                                                                                               |                        |                    |                 |
|                                                | <b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b><br>$M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$ | <b>Мсек</b>            | <b>г/с</b>         | <b>0,046435</b> |
|                                                | <b>Валовый выброс пыли <math>M_{год}=0,0864*M_{сек}*(220-(T_{сп}+T_{д}))</math></b>                                           | <b>Мгод</b>            | <b>т/год</b>       | <b>0,665989</b> |

**Выемка и погрузка вскрыши (ист. 6001-003)**

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                                               |          | <b>2024 год</b>    |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                         |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)                               |          | 0,02               |
| 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 - площадка 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 $>2 \leq 4$ )                                                                                                                                           |       | 1               |
| 10                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                             | т/час | 132,0           |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                             | т/год | 44020           |
| 12                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |       | 0,85            |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$                                                                                                             | г/с   | <b>0,105600</b> |
|                    | 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 | <b>0,126778</b> |

#### Транспортировка вскрыши (ист. 6001-004)

| № п/п | Наименование показателей                                                    | Условное обозначение     | Ед. изм. | Наименование ЗВ                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------------------------------------------|
|       |                                                                             |                          |          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния |
|       |                                                                             |                          |          | 2024 г.                                      |
| 1     | Средняя грузоподъемность транспорта                                         |                          | т        | 25                                           |
| 2     | Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта    | C1                       | -        | 1,9                                          |
| 3     | Средняя скорость транспортировки                                            | $V_{\text{ср}}=(N*L)/n$  | км/час   | 5,50                                         |
| 4     | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере | C2                       | -        | 0,60                                         |
| 5     | Коэффициент, учитывающий состояние дорог                                    | C3                       | -        | 1,0                                          |
| 6     | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе         | C4                       | -        | 1,30                                         |
| 7     | Скорость обдува материала                                                   | $v=\sqrt{(v_1*v_2)}/3,6$ | м/с      | 5,59                                         |
| 8     | Скорость ветра                                                              | v1                       | м/с      | 4,50                                         |
| 9     | Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала                          | C5                       | -        | 1,00                                         |
| 10    | Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %      | k5                       | -        | 0,40                                         |
| 11    | Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час                           | N                        | шт.      | 1,0                                          |
| 12    | Средняя протяженность одной ходки                                           | L                        | км       | 11,00                                        |

|                                                |                                                                                                                                                          |             |                    |                 |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|
| 13                                             | Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега                                                                                                                | q1          | г/км               | 1450,0          |
| 14                                             | Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе                                                                                   | q2          | г/м <sup>2</sup> с | 0,004           |
| 15                                             | Средняя площадь платформы                                                                                                                                | S           | м <sup>2</sup>     | 12,00           |
| 16                                             | Число автомашин, работающих в карьере                                                                                                                    | n           | шт.                | 2               |
| 17                                             | Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу                                                                                                 | C7          | -                  | 0,01            |
| 18                                             | Количество дней с устойчивым снежным покровом                                                                                                            | Tсп         | день               | 0,00            |
| 19                                             | Количество дней с осадками в виде дождя                                                                                                                  | Tдо         | день               | 54,00           |
| 20                                             | Средняя скорость движения транспортного средства                                                                                                         | v2          | км/час             | 25,00           |
| <b>Результаты расчета</b>                      |                                                                                                                                                          |             |                    |                 |
| <b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b> |                                                                                                                                                          |             |                    |                 |
|                                                | <b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b><br>$Mсек = (C1 * C2 * C3 * k5 * N * L * q1 * C7) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q2 * S * n$ | <b>Mсек</b> | <b>г/с</b>         | <b>0,054971</b> |
|                                                | <b>Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(220-(Tсп+Tд))</b>                                                                                               | <b>Mгод</b> | <b>т/год</b>       | <b>0,788414</b> |

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

### Выемка и погрузка щебенистых пород в автотранспорт (ист. 6002-001)

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                              |          | <b>2024 год</b>    |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе (k <sub>1</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k <sub>2</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                      |          | 0,02               |
| 3     | Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)                                                                              |          | 1,2                |
| 4     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k <sub>4</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5     | Коэффициент, учитывающий влажность материала (k <sub>5</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >10 %)                                                                               |          | 0,01               |
| 6     | Коэффициент, учитывающий крупность материала (k <sub>7</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥500-100мм)                                                                           |          | 0,2                |
| 7     | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k <sub>8</sub> )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8     | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k <sub>9</sub> ) (взят при единовременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)                                                                              |          | 0,1                |
| 9     | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (при пересыпке >2-≤4)                                                                                                                                                          |          | 1                  |
| 10    | Производительность узла пересыпки (Gчас)                                                                                                                                                                                     | т/час    | 132,0              |
| 11    | Производительность узла пересыпки (Gгод)                                                                                                                                                                                     | т/год    | 268065             |

|                    |                                                                                                          |       |          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| 12                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                          |       | 0        |
| Результаты расчета |                                                                                                          |       |          |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$ | г/с   | 0,008800 |
|                    | 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 | 0,064336 |

**Транспортировка щебенистых пород на участки проведения работ (ист. 6002-002)**

| № п/п                                   | Наименование показателей                                                                                                      | Условное обозначение         | Ед. изм.           | Наименование ЗВ                              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                               |                              |                    | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния |
|                                         |                                                                                                                               |                              |                    | 2024 год                                     |
| 1                                       | Средняя грузоподъемность транспорта                                                                                           |                              | т                  | 25                                           |
| 2                                       | Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта                                                      | C1                           | -                  | 1,9                                          |
| 3                                       | Средняя скорость транспортировки                                                                                              | $V_{\text{ср}}=(N*L)/n$      | км/час             | 3,43                                         |
| 4                                       | Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере                                                   | C2                           | -                  | 0,60                                         |
| 5                                       | Коэффициент, учитывающий состояние дорог                                                                                      | C3                           | -                  | 1,0                                          |
| 6                                       | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе                                                           | C4                           | -                  | 1,30                                         |
| 7                                       | Скорость обдува материала                                                                                                     | $v=\sqrt{(v_1^2+v_2^2)}/3,6$ | м/с                | 5,59                                         |
| 8                                       | Скорость ветра                                                                                                                | v1                           | м/с                | 4,50                                         |
| 9                                       | Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала                                                                            | C5                           | -                  | 1,00                                         |
| 10                                      | Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала >10 %                                                        | k5                           | -                  | 0,01                                         |
| 11                                      | Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час                                                                             | N                            | шт.                | 1,0                                          |
| 12                                      | Средняя протяженность одной ходки                                                                                             | L                            | км                 | 24,00                                        |
| 13                                      | Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега                                                                                     | q1                           | г/км               | 1450,0                                       |
| 14                                      | Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе                                                        | q2                           | г/м <sup>2</sup> с | 0,004                                        |
| 15                                      | Средняя площадь платформы                                                                                                     | S                            | м <sup>2</sup>     | 12,00                                        |
| 16                                      | Число автомашин, работающих в карьере                                                                                         | n                            | шт.                | 7                                            |
| 17                                      | Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу                                                                      | C7                           | -                  | 0,01                                         |
| 18                                      | Количество дней с устойчивым снежным покровом                                                                                 | T <sub>сп</sub>              | день               | 0,00                                         |
| 19                                      | Количество дней с осадками в виде дождя                                                                                       | T <sub>до</sub>              | день               | 54,00                                        |
| 20                                      | Средняя скорость движения транспортного средства                                                                              | v2                           | км/час             | 25,00                                        |
| Результаты расчета                      |                                                                                                                               |                              |                    |                                              |
| Выброс пыли при движении а/с по дорогам |                                                                                                                               |                              |                    |                                              |
|                                         | Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:<br>$M_{\text{сек}}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$ | Мсек                         | г/с                | 0,015388                                     |
|                                         | Валовый выброс пыли $M_{\text{год}}=0,0864*M_{\text{сек}}*(220-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))$                                 | Мгод                         | т/год              | 0,220701                                     |

### 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ на складе ПРС

#### Формирование склада ПРС (ист. 6003-001)

| № п/п                      | Наименование параметра                                                 | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
|                            |                                                                        |                     | 2024 год           |
| 1                          | $K_0$ - коэффициент, учитывающий влажность материала                   |                     | 1                  |
| 2                          | $K_1$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра                        |                     | 1,2                |
| 3                          | $q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы | г/м <sup>3</sup>    | 6,0                |
| 4                          | $M$ - количество породы                                                | м <sup>3</sup> /год | 5400               |
| 5                          | $M_r$ - количество породы                                              | м <sup>3</sup> /час | 214                |
| 6                          | $\eta$ - коэффициент пылеподавления                                    |                     | 0,85               |
| <b>Результаты расчета:</b> |                                                                        |                     |                    |
| 6                          | <b>Максимально-разовое выделение пыли:</b>                             | г/с                 | 0,064200           |
|                            | $Po = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r * (1 - \eta)) / 3600$                  |                     |                    |
| 7                          | <b>Валовое выделение пыли:</b>                                         | т/год               | 0,005832           |
|                            | $Po = K_0 * K_1 * q_{уд} * M * (1 - \eta) * 10^{-6}$                   |                     |                    |

#### Сдувание пыли с поверхности склада ПРС (ист. 6003-002)

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                | Ед. изм.            | Значение параметра |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                  |                     | 2024 год           |
| 1     | Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ 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 3-5%)                                                                            |                     | 0,7                |
| 4     | Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, ( $k_6$ )                                                                                                                                                          |                     | 1                  |
| 5     | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<100 \geq 50$ мм)                                                                |                     | 0,4                |
| 5     | Поверхность пыления в плане, S                                                                                                                                                                                   | м <sup>2</sup>      | 1080               |
| 6     | Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> поверхности, $q'$ (в условиях когда $k_3=1$ , $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)                                                                                    | г/м <sup>2</sup> *с | 0,002              |
| 7     | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                  |                     | 0,85               |
| 8     | Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сн}$                                                                                                                                                          |                     | 186                |

|                    |                                                                                                                 |       |                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 9                  | Количество дней с осадками в виде дождя, $T_d$                                                                  |       | 54,0            |
| Результаты расчета |                                                                                                                 |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$                             | г/с   | <b>0,108864</b> |
|                    | Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$ | т/год | <b>1,175731</b> |

#### 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники

##### Топливозаправщик (ист. 6004-001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

##### 2024 год

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин,  $г/м^3$  (Прил. 12),  $C_p^{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период,  $г/м^3$  (Прил. 15),  $CAMOZ = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период,  $м^3$ ,  $QOZ = 28440$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период,  $г/м^3$  (Прил. 15),  $CAMVL = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период,  $м^3$ ,  $QVL = 55897$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),  $м^3/час$ ,  $VTRK = 0,4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков,  $г/с$  (7.1.2),  $GB = NN * C_p^{MAX} * VTRK / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей,  $т/год$  (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1,6 * 28440 + 2,2 * 55897) * 10^{-6} = 0,1685$

##### Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99,72$

Валовый выброс,  $т/год$  (4.2.5),  $M = CI * MBA / 100 = 99,72 * 0,1685 / 100 = 0,16803$

Максимальный из разовых выброс,  $г/с$  (4.2.4),  $G = CI * GB / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

##### Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0,28$

Валовый выброс,  $т/год$  (4.2.5),  $M = CI * MBA / 100 = 0,28 * 0,1685 / 100 = 0,0004718$

Максимальный из разовых выброс,  $г/с$  (4.2.4),  $G = CI * GB / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

##### Итого от топливозаправщика в 2024 году

| Наименование ЗВ |                                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333            | Сероводород                                                                    | 0,0000009  | 0,0004718    |
| 2754            | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ | 0,000348   | 0,16803      |

## 5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники

| №<br>п/п | Наименование параметра                                                                    | Ед.<br>изм. | Значение параметра                              |                         |                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1        | Наименование спецтехники                                                                  |             | спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт |                         |                        |
|          |                                                                                           |             | ист. 6005<br>бульдозер                          | ист. 6006<br>экскаватор | ист. 6007<br>погрузчик |
| 2        | Количество спецтехники данной марки, Nk                                                   | шт.         | 1                                               | 2                       | 1                      |
| 3        | Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML |             |                                                 |                         |                        |
|          | - теплый период                                                                           |             |                                                 |                         |                        |
|          | углерода оксид                                                                            | г/мин       | 2,09                                            | 2,09                    | 2,09                   |
|          | углеводороды                                                                              | г/мин       | 0,71                                            | 0,71                    | 0,71                   |
|          | азота диоксид                                                                             | г/мин       | 4,01                                            | 4,01                    | 4,01                   |
|          | серы диоксид                                                                              | г/мин       | 0,31                                            | 0,31                    | 0,31                   |
|          | сажа                                                                                      | г/мин       | 0,45                                            | 0,45                    | 0,45                   |
|          | - переходный период                                                                       |             |                                                 |                         |                        |
|          | углерода оксид                                                                            | г/мин       | 2,295                                           | 2,295                   | 2,295                  |
|          | углеводороды                                                                              | г/мин       | 0,765                                           | 0,765                   | 0,765                  |
|          | азота диоксид                                                                             | г/мин       | 4,01                                            | 4,01                    | 4,01                   |
|          | серы диоксид                                                                              | г/мин       | 0,342                                           | 0,342                   | 0,342                  |
|          | сажа                                                                                      | г/мин       | 0,603                                           | 0,603                   | 0,603                  |
|          | - холодный период                                                                         |             |                                                 |                         |                        |
|          | углерода оксид                                                                            | г/мин       | 2,55                                            | 2,55                    | 2,55                   |
|          | углеводороды                                                                              | г/мин       | 0,85                                            | 0,85                    | 0,85                   |
|          | азота диоксид                                                                             | г/мин       | 4,01                                            | 4,01                    | 4,01                   |
|          | серы диоксид                                                                              | г/мин       | 0,38                                            | 0,38                    | 0,38                   |
|          | сажа                                                                                      | г/мин       | 0,67                                            | 0,67                    | 0,67                   |
| 4        | Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1                                  | мин         | 288                                             | 288                     | 288                    |
| 5        | Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n                                | мин         | 288                                             | 288                     | 288                    |
| 6        | Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx                       |             |                                                 |                         |                        |
|          | углерода оксид                                                                            | г/мин       | 3,91                                            | 3,91                    | 3,91                   |
|          | углеводороды                                                                              | г/мин       | 0,49                                            | 0,49                    | 0,49                   |
|          | азота диоксид                                                                             | г/мин       | 0,78                                            | 0,78                    | 0,78                   |
|          | серы диоксид                                                                              | г/мин       | 0,16                                            | 0,16                    | 0,16                   |
|          | сажа                                                                                      | г/мин       | 0,1                                             | 0,1                     | 0,1                    |
| 7        | Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs                             | мин         | 144                                             | 144                     | 144                    |
| 8        | Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2                    | мин         | 12                                              | 12                      | 12                     |

|                           |                                                                                                |          |          |          |          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 9                         | Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., $T_{v2n}$                           | мин      | 12       | 12       | 12       |
| 10                        | Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., $T_{xm}$                         | мин      | 6        | 6        | 6        |
| 11                        | Коэффициент выпуска (выезда), $A$                                                              |          | 1        | 1        | 1        |
| 12                        | Количество рабочих дней в расчетном периоде, $D_n$                                             |          |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                                | день     | 200      | 200      | 200      |
|                           | - переходный период                                                                            | день     | 20       | 20       | 20       |
|                           | - холодный период                                                                              | день     | 0        | 0        | 0        |
| <b>Результаты расчета</b> |                                                                                                |          |          |          |          |
|                           | Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * T_{v1} + 1,3 * ML * T_{v1n} + M_{xx} * T_{xs}$   |          |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                                |          |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                                 | г/день   | 1947,456 | 1947,456 | 1947,456 |
|                           | углеводороды                                                                                   | г/день   | 540,864  | 540,864  | 540,864  |
|                           | азота диоксид                                                                                  | г/день   | 2768,544 | 2768,544 | 2768,544 |
|                           | серы диоксид                                                                                   | г/день   | 228,384  | 228,384  | 228,384  |
|                           | сажа                                                                                           | г/день   | 312,48   | 312,48   | 312,48   |
|                           | - переходный период                                                                            |          |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                                 | г/день   | 2083,248 | 2083,248 | 2083,248 |
|                           | углеводороды                                                                                   | г/день   | 577,296  | 577,296  | 577,296  |
|                           | азота диоксид                                                                                  | г/день   | 2768,544 | 2768,544 | 2768,544 |
|                           | серы диоксид                                                                                   | г/день   | 249,5808 | 249,5808 | 249,5808 |
|                           | сажа                                                                                           | г/день   | 413,8272 | 413,8272 | 413,8272 |
|                           | Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * T_{v2} + 1,3 * ML * T_{v2n} + M_{xx} * T_{xm}$ |          |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                                |          |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                                 | г/30 мин | 81,144   | 81,144   | 81,144   |
|                           | углеводороды                                                                                   | г/30 мин | 22,536   | 22,536   | 22,536   |
|                           | азота диоксид                                                                                  | г/30 мин | 115,356  | 115,356  | 115,356  |
|                           | серы диоксид                                                                                   | г/30 мин | 9,516    | 9,516    | 9,516    |
|                           | сажа                                                                                           | г/30 мин | 13,02    | 13,02    | 13,02    |
|                           | - переходный период                                                                            |          |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                                 | г/30 мин | 86,802   | 86,802   | 86,802   |
|                           | углеводороды                                                                                   | г/30 мин | 24,054   | 24,054   | 24,054   |
|                           | азота диоксид                                                                                  | г/30 мин | 115,356  | 115,356  | 115,356  |
|                           | серы диоксид                                                                                   | г/30 мин | 10,3992  | 10,3992  | 10,3992  |
|                           | сажа                                                                                           | г/30 мин | 17,2428  | 17,2428  | 17,2428  |

|  |                                                           |       |              |              |              |
|--|-----------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|
|  | Максимально-разовый выброс: $M_{4сек} = M_2 * N_k / 1800$ |       |              |              |              |
|  | - теплый период                                           |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | г/с   | 0,045        | 0,090        | 0,045        |
|  | углеводороды                                              | г/с   | 0,013        | 0,025        | 0,013        |
|  | азота диоксид                                             | г/с   | 0,064        | 0,128        | 0,064        |
|  | серы диоксид                                              | г/с   | 0,005        | 0,011        | 0,005        |
|  | сажа                                                      | г/с   | 0,007        | 0,014        | 0,007        |
|  | - переходный период                                       |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | г/с   | 0,048        | 0,096        | 0,048        |
|  | углеводороды                                              | г/с   | 0,013        | 0,027        | 0,013        |
|  | азота диоксид                                             | г/с   | 0,064        | 0,128        | 0,064        |
|  | серы диоксид                                              | г/с   | 0,006        | 0,012        | 0,006        |
|  | сажа                                                      | г/с   | 0,010        | 0,019        | 0,010        |
|  | "Максимальный" максимально-разовый выброс                 |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | г/с   | <b>0,048</b> | <b>0,096</b> | <b>0,048</b> |
|  | углеводороды                                              | г/с   | <b>0,013</b> | <b>0,027</b> | <b>0,013</b> |
|  | азота диоксид                                             | г/с   | <b>0,064</b> | <b>0,128</b> | <b>0,064</b> |
|  | серы диоксид                                              | г/с   | <b>0,006</b> | <b>0,012</b> | <b>0,006</b> |
|  | сажа                                                      | г/с   | <b>0,010</b> | <b>0,019</b> | <b>0,010</b> |
|  | Валовый выброс: $M_4 = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}$     |       |              |              |              |
|  | - теплый период                                           |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | т/год | 0,389        | 0,779        | 0,389        |
|  | углеводороды                                              | т/год | 0,108        | 0,216        | 0,108        |
|  | азота диоксид                                             | т/год | 0,554        | 1,107        | 0,554        |
|  | серы диоксид                                              | т/год | 0,046        | 0,091        | 0,046        |
|  | сажа                                                      | т/год | 0,062        | 0,125        | 0,062        |
|  | - переходный период                                       |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | т/год | 0,042        | 0,083        | 0,042        |
|  | углеводороды                                              | т/год | 0,012        | 0,023        | 0,012        |
|  | азота диоксид                                             | т/год | 0,055        | 0,111        | 0,055        |
|  | серы диоксид                                              | т/год | 0,005        | 0,010        | 0,005        |
|  | сажа                                                      | т/год | 0,008        | 0,017        | 0,008        |
|  | Максимальный валовый выброс                               |       |              |              |              |
|  | углерода оксид                                            | т/год | <b>0,431</b> | <b>0,862</b> | <b>0,431</b> |
|  | углеводороды                                              | т/год | <b>0,120</b> | <b>0,239</b> | <b>0,120</b> |
|  | азота диоксид                                             | т/год | <b>0,609</b> | <b>1,218</b> | <b>0,609</b> |
|  | серы диоксид                                              | т/год | <b>0,051</b> | <b>0,101</b> | <b>0,051</b> |
|  | сажа                                                      | т/год | <b>0,071</b> | <b>0,142</b> | <b>0,071</b> |

### **Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**