

г.Тараз, 2026 год

## Содержание

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           | Сведения об исполнителях                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |
|           | Информация об инициаторе намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                 | 5         |
|           | Аннотация                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6         |
| <b>1</b>  | <b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |
| 1.1       | Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                              | 9         |
| 1.2.      | Характеристика современного состояния воздушной среды                                                                                                                                                                                                                            | 10        |
| 1.3.      | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения                                                                                                                                                                                                                          | 13        |
| 1.3.1     | Характеристика аварийных и залповых выбросов                                                                                                                                                                                                                                     | 15        |
| 1.4       | Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух                                                                                                                                    | 16        |
| 1.5       | Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий                                                                                                                                                                       | 16        |
| 1.6.      | Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия                                                                                                                                                                                              | 32        |
| 1.7.      | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                             | 32        |
| 1.8.      | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов | 33        |
| <b>2.</b> | <b>Оценка воздействий на состояние вод</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>34</b> |
| 2.1.      | Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды                                                                                                                                        | 34        |
| 2.2.      | Поверхностные воды                                                                                                                                                                                                                                                               | 34        |
| 2.3.      | Подземные воды                                                                                                                                                                                                                                                                   | 37        |
| <b>3.</b> | <b>Оценка воздействия на недра</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>39</b> |
| 3.1.      | Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта                                                                                                                                                                                                  | 39        |
| 3.2.      | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы                                                                                                                                                  | 42        |
| 3.3.      | Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий                                                                                                                                                                    | 42        |
| <b>4.</b> | <b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>42</b> |
| 4.1.      | Виды и объемы образования отходов                                                                                                                                                                                                                                                | 42        |
| <b>5.</b> | <b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>44</b> |
| 5.1.      | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий                                                                                                                                                         | 44        |
| 5.2.      | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения                                                                                                                                                    | 45        |
| <b>6</b>  | <b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>45</b> |
| 6.1.      | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта                                                                                                                                                                                 | 45        |
| 6.2.      | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров                                                                                                                                                                                                                        | 45        |
| 6.3.      | Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров                                                                                                                                                                                                                        | 46        |
| 6.4.      | Мониторинг почв                                                                                                                                                                                                                                                                  | 47        |
| <b>7.</b> | <b>Оценка воздействия на растительность</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>47</b> |
| <b>8.</b> | <b>Оценка воздействия на животный мир</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>48</b> |

|       |                                                                                                                                                                  |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.    | <b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b> | 49 |
| 10.   | <b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>                                                                                                       | 50 |
| 11.   | <b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>                                                                                  | 51 |
| 11.1  | Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта                                           | 51 |
| 11.2. | Вероятность аварийных ситуаций                                                                                                                                   | 52 |
| 11.2. | Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды                                                                                                      | 53 |
| 11.3. | Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий                                                                                    | 53 |
| 12.   | Список использованных источников                                                                                                                                 | 54 |

## ***СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ***

*Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.*

**ТОО "Тепловик"**

**ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года**

юр.адрес: г.Тараз,  
ул.Ы.Сулейманова, 17

тел. 8(7262)51-16-72

### Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

| Общая информация          |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инициатор                 | Шарапова А.Б.                                                                                                               |
| Резидентство              | резидент РК                                                                                                                 |
| БИН                       | 920803301844                                                                                                                |
| Основной вид деятельности | добыча полезного ископаемого                                                                                                |
| Форма собственности       | частная                                                                                                                     |
| Отрасль экономики         |                                                                                                                             |
| Банк                      |                                                                                                                             |
| Расчетный счет в банке    |                                                                                                                             |
| БИК банка                 |                                                                                                                             |
| Контактная информация     |                                                                                                                             |
| Индекс                    | 080000                                                                                                                      |
| Регион                    | Жамбылская область, Республика Казахстан                                                                                    |
| Адрес                     | Факт. Жамбылская область, Таласский район<br>Юр. Туркестанская область, г. Шымкент, мкрн Нуртас, ул. Май тебе, д.214. кВ 40 |
| Телефон                   | +7 777 785 3572                                                                                                             |
| Факс                      |                                                                                                                             |
|                           |                                                                                                                             |
| Фамилия                   | Шарапова                                                                                                                    |
| Имя                       | Ажар                                                                                                                        |
| Отечество                 | Бахтиярқызы                                                                                                                 |

### Аннотация

Основанием для составления плана старательства в Таласском районе Жамбылской области является Лицензия на старательство № KZ13VZJ00000326 от 13.11.2024 г. Согласно Геологического задания промышленные запасы выявленного месторождения должны составить не менее 5,0 тыс. тонн.

Лицензионная площадь старательства расположена экономически на выгодном месте.

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в г. Каратау. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче мрамора фосфоритов и др. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо привозные.

Продуктивный горизонт предварительно отнесен к отложениям средне- и верхнечетвертичного-современного возраста ( $Q_{III-IV}$ ) Средне четвертичные отложения представлены делювиально-пролювиальными, аллювиально-пролювиальными, аллювиальными и эоловыми образованиями. Они состоят преимущественно из разнозернистых гравийных песков, щебня, галечника с присутствием глинистых, суглинистых и супесчаных заполнителей, а также эоловыми песками. Мощность средне четвертичных аллювиальных, делювиально-пролювиальных и аллювиально-пролювиальных достигает до 2,0 м.

Верхнечетвертичные отложения, генетически являются аллювиальными и аллювиально-пролювиальными образованиями. Представлены они преимущественно разнозернистыми песками, местами, содержащими щебень, гальку и гравий, а также глиной суглинком и супесью. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет до 0,2 м.

Гидрографическая сеть района представлена реками Талас, Ассы и их притоков.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений.

Растительность в районе месторождения скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако уже в середине - конце июня растительность выгорает. По долинам рек Талас и Ассы и их притоков наблюдаются заросли тростника. По склонам гряд растет ковыль, полынь, житняк, на вершинах - низкие кустики жусана, баялыча.

Основные параметры участка недр:

- форма – прямоугольник
- площадь – 0,48 га
- координаты угловых точек:

| № точек | Координаты точек |                   |
|---------|------------------|-------------------|
|         | северная широта  | восточная долгота |
| 1       | 43°16'16,6713''  | 70°02'41,2024''   |
| 2       | 43°16'17,6563''  | 70°02'39,1390''   |
| 3       | 43°16'19,8771''  | 70°02'41,4546''   |
| 4       | 43°16'18,9754''  | 70°02'43,518''    |

**Цель проведения геологоразведочных работ:**

– проведение старательских работ.

**Сроки проведения работ:**

Согласно заданию сроки проведения работ: 2026-2028 гг.

Первый этап - предусматриваются геолого-разведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1х1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

Разрешается досрочное выполнение. Условия финансирования определяются прямым договором.

**Общая продолжительность геологоразведочных работ – 3 года.**

При составлении настоящего плана разведки учтены, проанализированы и использованы все геологические, геофизические и гидрогеологические материалы, полученные предшественниками.

Проект состоит из одной книги и одной папки:

- книга (пояснительная записка) «План старательства в соответствии с лицензией № KZ13VZJ00000326 от 13.11.2024 года в пределах участка старательства 0,48 га смеси в Таласском районе Жамбылской области».

Водоснабжение карьера (хоз-питьевое) привозное, находящегося вблизи месторождения населенных пунктов. Расход воды на площадке при проведении старательства составит 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Общий объем водопотребления составляет 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Временное строительство не предусматривается, т.к. персонал на участке будет жить в вагончиках. Затраты на организацию (1.5%) и ликвидацию (1.2%) полевых работ определяется от сметной стоимости общего объема полевых работ.

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

**Цель исследования** – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

## 1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

### 1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Лицензионная площадь старательства в административном отношении расположено на территории Таласского района Жамбылской области в 1,83 км от с. Караой.



Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Амплитуды колебаний температуры за год между абсолютными максимумами и минимумами достигают 8°C.

Средняя температура июля составляет +24,6°, абсолютный максимум достигает +43° и даже 46° (в районе проявления Сорколь). Зима холодная. Средняя температура января -7,5°C, минимальная -34°, а в районе г. Каратау-38°. Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров тонок и не сплошной, к концу марта снег обычно сходит. Глубина промерзания почвы не превышает 1,0м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46%.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков (60%), а в летний период обычно выпадает около 15% годовой суммы осадков.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. В районе г. Каратау нередко порывистые ветры, достигающие скорости 20м/сек.

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Жамбылской области за 1 полугодие 2025 года наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся в Таласском районе в г.Каратау, на 1 автоматической станции расположенной по ул. Тамды аулие, №130.

В целом по городу определяется 3 показателя: диоксид серы, сероводород, оксид углерода.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как низкий, он определялся значением СИ равным 1 по сероводороду и значением НП = 0%.

Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2024, 2025 гг оценивается как низкий.

В связи с выше сказанным можно оценить, что состояние воздушной среды в районе расположения объекта намечаемой деятельности как удовлетворительное.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются сульфаты, фенолы, магний и взвешенные вещества. На территории Жамбылской области случаи высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены за 1-ое полугодие 2025г

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). В Таласском районе наблюдения за уровнем гамма излучения не осуществляется.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

На основании проведенных расчетов определен перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и их количественные характеристики, которые приведены в таблице

№1.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу без учета передвижных источников на 2026-2028гг

Жамбылская область, Таласский район

| N      | Код вещества | Наименование вещества                        | ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб | ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб | ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб | Класс опасности | Выброс вещества |            | Выброс вещества |          |
|--------|--------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|----------|
|        |              |                                              |                                      |                             |                                       |                 | г/с             | т/год      | г/с             | т/год    |
| 1      |              | 2                                            | 3                                    | 4                           | 5                                     | 6               | 7               | 8          | 7               | 8        |
| 1      | 301          | Диоксид азота                                | 0,02                                 | 0,04                        | 5                                     | 2               | 0,016106979     | 0,89635313 | 0,016107        | 0,896353 |
| 2      | 304          | Оксид азота                                  | 0,4                                  | 0,06                        |                                       | 3               | 0,002617384     | 0,14565738 | 0,002617        | 0,145657 |
| 3      | 328          | Сажа                                         | 0,15                                 | 0,05                        |                                       | 3               | 0,001322222     | 0,078      | 0,001322        | 0,078    |
| 4      | 330          | Диоксид серы                                 | 0,5                                  | 0,05                        | 10                                    | 3               | 0,002077778     | 0,117      | 0,002078        | 0,117    |
| 5      | 337          | Оксид углерода                               | 5                                    | 3                           | 20                                    | 4               | 0,016530425     | 0,79054953 | 0,01653         | 0,79055  |
| 6      | 703          | Бенз(а)пирен                                 | 0,000001                             | 0,000001                    |                                       | 1               | 2,45556E-08     | 0,00000143 | 2,46E-08        | 1,43E-06 |
| 7      | 1325         | Формальдегид                                 | 0,035                                | 0,003                       |                                       | 2               | 0,000283333     | 0,0156     | 0,000283        | 0,0156   |
| 8      | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19              | 1                                    | 1                           |                                       | 4               | 0,0068          | 0,39       | 0,0068          | 0,39     |
| 9      | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,3                                  | 0,1                         |                                       | 3               | 0,868226797     | 12,5558018 | 0,868227        | 12,5558  |
| Всего: |              |                                              |                                      |                             |                                       |                 | 0,913964944     | 14,9889633 | 0,913965        | 14,98896 |

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Методика и объемы проведения геологоразведочных работ на участке старательства в Таласском районе определены особенностями его геологического, геоморфологического строения и предварительными данными по качеству исходного сырья.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено **7 источника выброса** (5 - неорганизованные, 2-организованные, в том числе 1-передвижной источник) осуществляют выброс - **1.54518 г/с; 19.53377 т/год** (с учетом работы передвижных источников), **0.913964 г/с; 14.988963 т/год** (без учета работы передвижных источников)

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться разведочные работы: выемка, проходка шурфов, транспортировка проб, работа автотранспорта.

Ист. №0001 – Дизельгенератор;

Ист. №0002 – Газовая плита столовой;

Ист. №6001 – Выемка вскрышных пород

Ист. №6002 – Транспортировка вскрышных пород на отвал

Ист. №6003 – Погрузка вскрышных пород на отвал

Ист. №6004 – Выемка полезного ископаемого

Ист. 6005-Работа автотранспорта (**ненормируемый**)

Источниками выбрасываются вещества 9-ти наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 2(бензапирен, свинец); 2 – ого класса опасности – 1 (диоксид азота); 3 – его класса опасности – 4 (оксид азота, диоксид серы, углерод, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния); 4 – ого класса опасности – 1 (углерод оксид).

Азота (IV) диоксид - 0.0161069 г/с, 0.89635 т/год, Азот (II) оксид- 0.002617384 г/с, 0.14565738 т/год, Углерод (Сажа, Углерод черный) - 0.001322222 г/с, 0.078 т/год, Сера диоксид- 0.020777 г/с, 0.117 т/год, Углерод оксид - 0.0165304 г/с, 0.79054953 т/год, Бензапирен- 0.0000000245556 г/с, 0.00000143 т/год. Пыль неорганическая ниже: 20% двуокиси кремния - 0.21327 г/с, 12.5558 т/год.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что:

- пороговое значение мощности для разведочных работ не установлено,

- требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на разведочные работы не распространяются.

#### Целевое назначение работ.

Провести геологическое изучение площади разведки и посчитать запасы россыпного золота согласно действующим законодательствам и нормативно-правовыми актами Республики Казахстан в пределах координат перспективного участка, указанный в таблице ниже.

#### Геологические задачи, последовательность и сроки выполнения назначения работ.

Горно-геологические условия участков предопределяют открытый способ отработки карьеров. Добычные работы предполагается осуществлять 1 уступом высотой до 3м, без применения буровзрывных работ.

Полезная толща участка сложена неоднородному по качеству грунтами и представлены супесью и песком.

Проектом предусматривается производительность карьера в следующих объемах; первый год- 5,0 тыс.тонн, второй год- 5,0 тыс.тонн, третий год-5,0 тыс.тонн

Проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт.

Высота добычного уступа-до 3 м;

Угол откоса на период разработки -70°;  
Угол откоса на период погашения- 30°;  
Извлекаемая горная масса- 15,0 тыс.тонн;  
Буровзрывные работы производиться не будет.

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россыпей на участке будет производиться механизированным способом.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные параметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус -45°, площадь 0,46 га. Участок старательства предусматривается отрабатывать открытым способом.

Проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы на автотранспорт.

Основные горно-транспортные оборудование: экскаватор, погрузчик, автосамосвал.

Старательские работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

При разработке приняты следующие основные технические решения:

- легкие открытые горные работы.
- механизация:
- водоснабжение - привозная вода;
- теплоснабжение - не требуется;
- канализация - местная, выгребная;
- связь - местная - с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования предусматривается проводить вне участка, в специализированных местах.

Разведку участка провести в течение 3 последовательных года с момента получения лицензии на разведку.

Согласно заданию сроки проведения работ: 2026-2028 гг.

### 1.1. Обследование площади и поисковые (рекогносцировочные) маршруты

Обследование площади и поисковые маршруты будут изучены геологическое строение на площади 0,48 га.

Первый этап - предусматривается геологоразведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1х1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован,

приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

### 1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В административном отношении лицензионная площадь находится в Таласском районе Жамбылской области Республики Казахстан.

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;

- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:

- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе

- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. (ст.80 ЗРК О гражданской защите)

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

- 1 оперативную часть;

- 2 распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

- 3 список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан

«О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;

- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

#### **1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

#### **1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

Настоящий план старательства Абдрахманов А.Б. в административном отношении расположено на территории Таласского района, Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Намечаемая деятельность: по старательству в соответствии с лицензией № KZ83VZJ00000327 от 13.11.2024 года на участке старательства в Таласском районе Жамбылской области относится к объекту II категории согласно пункта п.п. 6.11 п. 6 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI.

Расчетами установлено, что при работах на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) по всем загрязняющим веществам.

**Норматив выбросов загрязняющих веществ**

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества             | ЭНК,<br>мг/м³ | ПДК <sub>м.р.</sub> ,<br>мг/м³ | ПДК <sub>с.с.</sub> ,<br>мг/м³ | ОБУВ,<br>мг/м³ | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, т/г | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                               | 3             | 4                              | 5                              | 6              | 7                        | 8                                              | 9                                              | 10                |
| 2908      | Пыль неорганическая: 70-20%<br>диоксида кремния |               | 0,3                            | 0,1                            |                | 3                        | 0,868227                                       | 12,5558                                        | 125,5558          |
|           | <b>Всего:</b>                                   |               |                                |                                |                |                          | <b>0,868227</b>                                | <b>12,5558</b>                                 | <b>125,5558</b>   |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДК<sub>с.с.</sub> или (при отсутствии ПДК<sub>с.с.</sub>) ПДК<sub>м.р.</sub> или (при отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub>) ОБУВ

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

[illegible]

|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               |      |                            |                              |       |             |        |
|----------------------------------------------------------|------------|--------------------|-----|-------------|----|--------------------------------|------------------|----------------|---------------|------|----------------------------|------------------------------|-------|-------------|--------|
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               |      |                            | Продолжение таблицы №2       |       |             |        |
| газовоздушной смеси Координаты источника на карте-схеме, |            |                    |     |             |    | Наименование га                | вещества по ко   | Коэффициент    | Среднеэксплу- |      |                            |                              |       |             |        |
|                                                          |            | точечного источни- |     | 2-го конца  |    | зоочистных уста                | вым производит   | обеспеченности | тационная     | Код  | Наименование               | Выбросы загрязняющих веществ |       |             | Год    |
|                                                          |            | ка/1-го конца      |     | линейного / |    | новок и меропри                | ся очистка       | газоочистки    | степень       | ве-  | вещества                   |                              |       |             | дости- |
| линейного источника/                                     |            |                    |     |             |    | длина, ширина                  | ятий по сокраще- | %              | очистки /     | щес- |                            |                              |       |             | жения  |
| Объем на                                                 | Температур | центр площадного   |     | площадного  |    | нию выбросов                   | %                |                | максимальная  | тва  |                            |                              |       |             | ПДВ    |
| трубу                                                    |            | источника          |     | источника   |    |                                |                  |                | степень       |      |                            |                              |       |             |        |
| м³/сек                                                   | °С         |                    |     |             |    |                                |                  |                | очистки       |      |                            |                              |       |             |        |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                | %             |      |                            |                              |       |             |        |
|                                                          |            | X1                 | Y1  | X2          | Y2 |                                |                  |                |               |      |                            | г/сек                        | мг/м3 | т/год       |        |
| 11                                                       | 12         | 13                 | 14  | 15          | 16 | 17                             | 18               | 19             | 20            | 21   | 22                         | 23                           | 24    | 25          | 26     |
| 0,294                                                    |            | 60                 | 180 |             |    |                                |                  |                |               | 301  | Диоксид азота              | 0,0155644                    |       | 0,8944      | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 304  | Оксид азота                | 0,0025292                    |       | 0,14534     | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 328  | Сажа                       | 0,0013222                    |       | 0,078       | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 330  | Диоксид серы               | 0,0020778                    |       | 0,117       | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 337  | Оксид углерода             | 0,0136                       |       | 0,78        | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 703  | Бенз(а) пирен              | 2,456Е-08                    |       | 0,00000143  | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 1325 | Формальдегид               | 0,0002833                    |       | 0,0156      | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 2754 | Углеводороды предельные С  | 0,0068                       |       | 0,39        | 2026   |
| 0,0188496                                                |            | 68                 | 180 |             |    |                                |                  |                |               | 301  | Диоксид азота              | 0,0005425                    |       | 0,001953126 | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 304  | Оксид азота                | 8,816Е-05                    |       | 0,000317383 | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 337  | Оксид углерода             | 0,0029304                    |       | 0,010549532 | 2026   |
|                                                          |            | 160                | 152 |             |    |                                |                  |                |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,0001789                    |       | 0,00123648  | 2026   |
|                                                          |            | 160                | 152 |             |    | Орошение водой                 |                  | 50             |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,0014973                    |       | 0,027813896 | 2026   |
|                                                          |            | 132                | 128 |             |    |                                |                  |                |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,0150267                    |       | 0,10386432  | 2026   |
|                                                          |            | 132                | 128 |             |    | Орошение водой, гидрообеспылив |                  | 85             |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,0602784                    |       | 1,119731558 | 2026   |
|                                                          |            | 120                | 75  |             |    |                                |                  |                |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,1884615                    |       | 0,10584     | 2026   |
|                                                          |            | 130                | 80  |             |    |                                |                  |                |               | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 | 0,602784                     |       | 11,19731558 | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               |      | Итого нормируемые:         | 0,9140                       |       | 14,9890     |        |
|                                                          |            | 172                | 132 |             |    |                                |                  |                |               | 328  | Сажа                       | 0,0559722                    |       | 0,403       | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 330  | Диоксид серы               | 0,0722222                    |       | 0,52        | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 301  | Диоксид азота              | 0,0288889                    |       | 0,208       | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 304  | Оксид азота                | 0,0046944                    |       | 0,0338      | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 337  | Оксид углерода             | 0,3611111                    |       | 2,6         | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 703  | Бенз(а) пирен              | 1,156Е-06                    |       | 0,00000832  | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               | 2754 | Углеводороды предельные С  | 0,1083333                    |       | 0,78        | 2026   |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               |      | Итого передвижные:         | 0,6312                       |       | 4,5448      |        |
|                                                          |            |                    |     |             |    |                                |                  |                |               |      | Итого по объекту           | 1,5452                       |       | 19,5338     |        |

# РАСЧЕТЫ

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2026-2028

Источник выброса №

0001

Сооружения административно-бытовой площадки

Источник выделения №

1

Дизель-генератор ДЭС

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г

Определяется по формуле:

$$M_{сек} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{год} = (q_i * V_{год}) / 1000$$

где -

Tчас - время работы за отчетный период

T = 2000 час

Ne - мощность двигателя

Ne = 6,8 кВт

ei - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч

определяемый по табл.1 и табл.2

qi - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг

дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом

совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-

деляемый по табл.3 и табл.4

Vгод - расход топлива дизельной установкой т/год

Vгод = 26,0 т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

| Код вещества | Наименование вещества           | Значение ei | Значение qi | Выброс вредного вещества |           |
|--------------|---------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-----------|
|              |                                 |             |             | Мг/сек                   | Мт/год    |
|              | Оксиды азота                    |             |             | 0,0194556                | 1,118     |
| 301          | Диоксид азота 80%               | 10,3        | 43          | 0,0155644                | 0,8944    |
| 304          | Оксид азота 13%                 |             |             | 0,0025292                | 0,14534   |
| 328          | Сажа                            | 0,7         | 3           | 0,0013222                | 0,078     |
| 330          | Диоксид серы                    | 1,1         | 4,5         | 0,0020778                | 0,117     |
| 337          | Оксид углерода                  | 7,2         | 30          | 0,0136                   | 0,78      |
| 703          | Бенз(а)пирен                    | 0,000013    | 0,000055    | 0,0000000                | 0,0000014 |
| 1325         | Формальдегид                    | 0,15        | 0,6         | 0,000283                 | 0,0156    |
| 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 | 3,6         | 15          | 0,0068                   | 0,39      |

Источник выброса №  
Источник выделения №

0002  
1

Сооружения административно-бытовой площадки  
Газовая плита столовой

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные  
данные:

|                                                                   |             |                  |        |      |        |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------|------|--------|
| B0 - расход газа, т/год                                           | ,2000м³/год | 2000*0,758/1000= | B0 =   | 1,52 | т/год  |
| tчас - продолжительность работы в часах, час/год                  |             |                  | tчас = | 1000 | ч/год  |
| Qн - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг                      |             |                  | Qн =   | 27,8 | МДж/кг |
|                                                                   |             |                  |        | 4    | г      |
| KNO2 - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж |             |                  | KNO2 = | 0,05 |        |
|                                                                   |             |                  |        | 8    | кг/Дж  |
| b - доля снижения выбросов NO2 при использовании спец.устройств   |             |                  | b =    | 0    |        |
| Q3 - химическая неполнота сгорания топлива, %                     |             |                  | Q3 =   | 0,5  | %      |
| Q4 - механическая неполнота сгорания топлива, %                   |             |                  | Q4 =   | 0    | %      |
| R - коэффициент потери теплоты от неполноты сгорания топлива      |             |                  | R =    | 0,5  |        |

Оксиды азота

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 * B0 * Qн * KNO2 * (1 - b)]$$

т/год

=

0,002441407

секундный

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) * 1000000] / (tчас * 3600)$$

г/сек

=

0,000678169

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO2(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,8] =$$

т/год

секундный

выброс

$$MNO2(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,8] =$$

г/сек

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,13] =$$

т/год

секундный

выброс

$$MNO(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,13] =$$

г/сек

Оксид углерода

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 * B0 * Q3 * Qн * R * (1 - Q4/100)] =$$

т/год

секундный

выброс

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) * 1000000] / (tчас * 3600)$$

г/сек

=

0,002930425

Всего по  
источнику:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Выбросы в<br>атмосферу |             |
|---------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------|
|               |                                           | г/с                    | т/г         |
| 301           | Диоксид азота                             | 0,00054253             | 0,001953126 |
| 304           | Оксид азота                               | 8,8162E-05             | 0,000317383 |
| 337           | Оксид<br>углерода                         | 0,00293043             | 0,010549532 |
|               |                                           |                        |             |

Источник выброса № 6001 Старательские работы  
Источник выделения № 1 Выемочные работы (вскрыша)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600} \text{ ,г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6} \text{ ,т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

$q_{\text{эj}}$ - удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 2,4$$

$V_{j\text{max}}$ - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 0,240$$

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);  
эффективность средств пылеподавления, в долях

$$k_5 = 0,8$$

$\eta$ - единицы.

$$\eta = 0$$

$V_j$ - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 460$$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |              |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|--------------|
|               |                                              | г/с                    | т/Г          |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00017<br>9           | 0,00123<br>6 |

Источник выброса № 6002 *Старательские работы*  
Источник выделения № 1 *Транспортировка вскрыши в отвал*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] , \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 1 \text{ км/час} \quad C2 = 2,75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;  $N = 4$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;  $L = 0,5$

n – число автомашин, работающих в карьере;  $n = 2$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);  $C3 = 1$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}} / S$

$$C4 = 1,3$$

где -

$S_{\text{факт.}}$

– фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;  $S = 20$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ( $V_{\text{об}}$ ) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:  $V_{\text{об}} = \sqrt{V1 \times V2 / 3,6}$ , м/с

где -

$$C5 = 1,38$$

- $v_1$  – наиболее характерная скорость ветра, м/с;  $v_1 = 6$   
 $v_2$  – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;  $v_2 = 30$   
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);  $k_5 = 0,01$   
 $C_7$  – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;  $C_7 = 0,01$   
 $q_1$  – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при  $C_1, C_2, C_3=1$ , принимается равным 1450 г/км;  $q_1 = 1450$   
 $q'$  – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);  $q' = 0,003$   
 $T_{сп}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;  $T_{сп} = 90$   
 $T_d$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:  

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$
 $T_d = 60$   
 $T_d^\circ$  – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов  
 Пылеподавление дорог -полив территории  $\eta = 0,5$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|----------|
|               |                                              | г/с                    | т/г      |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,001497               | 0,027814 |

Источник выброса № 6003 *Старательские работы*  
 Источник выделения № 1 Разгрузка вскрыши в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)}{, \text{т/год}} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль

(таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,03$$

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$$k_5 = 0,8$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$$k_8 = 1$$

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$$k_9 = 0,2$$

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0,383$$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 736$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно  
получим:

| Код<br>вещ-<br>ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества       | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------|----------|
|                   |                                                 | г/с                    | т/г      |
| 2908              | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния | 0,015027               | 0,103864 |

Источник выделения  
№ 2 Поверхность пыления  
отвала

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается

по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S}{(1-\eta)}, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

$$k_5 = 0,8$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 153,3$$

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$  – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой,  
гидрообеспыливание

$$\eta = 0,85$$

Соответственно  
получим:

| Код<br>вещ-<br>ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества       | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------|----------|
|                   |                                                 | г/с                    | т/г      |
| 2908              | Пыль неорганическая: 70-20%<br>двуокиси кремния | 0,060278               | 1,119732 |

Источник выброса № 6004 *Старательские работы*  
Источник выделения № 1 *Выемка полезного ископаемого*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)}{, т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,03$$

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$$k_5 = 0,8$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$$k_8 = 1$$

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

|                                                                                                       |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| $k_9$ =                                                                                               | 0,2                     |
| $B'$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);                                     | $B' =$ 0,7              |
| $G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | $G_{\text{час}} =$ 4,81 |
| $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;            | $G_{\text{год}} =$ 5000 |
| $\eta$ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).                       | $\eta =$ 0,85           |

Соответственно  
получим:

| Код<br>вещ-<br>ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества       | Выбросы в<br>атмосферу |         |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------|---------|
|                   |                                                 | г/с                    | т/Г     |
| 2908              | Пыль неорганическая: 70-20%<br>диоксида кремния | 0,188462               | 0,10584 |

Источник выделения

№ 2 Временный склад полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S}{(1-\eta)} \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$$k_5 = 0,8$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 1533,333$$

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$q' = 0,003$   
 Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;  
 $T_{сп} = 90$   
 Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:  
 $T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$   
 $T_d = 60$   
 Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов  
 η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).  
 Орошение водой, гидрообеспыливание  
 $\eta = 0,85$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-<br>ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества       | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------|----------|
|                   |                                                 | г/с                    | т/г      |
| 2908              | Пыль неорганическая: 70-20%<br>диоксида кремния | 0,602784               | 11,19732 |

Источник выброса № 6005 Неорг.  
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по

формулам:

годовой выброс

$Q_T = (M \cdot q_i)$ ,

т/год

секундный

выброс

$Q_g = Q_T \cdot 10^6 / T \cdot 3600$ , г/с

где -

Т- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год  
 $T = 2000$  час/год  
 М- расход топлива ,  
 $M = g \cdot T$   
 $T = 26,00$  т/год  
 g- расход топлива,  
 $g = 0,013$  т/час  
 q<sub>i</sub>- удельный выброс вещества на 1 т расходуемого топлива (табл.13), т/т

|      |                                 |         |
|------|---------------------------------|---------|
| 328  | Сажа                            | 0,0155  |
| 330  | Диоксид серы                    | 0,02    |
| 301  | Диоксид азота                   | 0,01    |
| 337  | Оксид углерода                  | 0,1     |
| 703  | Бенз(а)пирен                    | 3,2Е-07 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,03    |

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Выбросы в<br>атмосферу |              |
|---------------|-------------------------------------------|------------------------|--------------|
|               |                                           | г/с                    | т/г          |
| 328           | Сажа                                      | 0,0559722              | 0,403        |
| 330           | Диоксид серы                              | 0,0722222              | 0,52         |
| 301           | Диоксид<br>азота                          | 0,0288889              | 0,208        |
| 304           | Оксид азота                               | 0,0046944              | 0,0338       |
| 337           | Оксид углерода                            | 0,3611111              | 2,6          |
| 703           | Бенз(а)пирен                              | 1,156E-06              | 8,32E-<br>06 |
| 2754          | Углеводороды предельные<br>C12-C19        | 0,1083333              | 0,78         |

## **1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план горных работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

## **1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №5*.

### **1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

#### **Мероприятия I режима работы предприятия.**

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

#### **Мероприятия II режима работы предприятия**

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

#### **Мероприятия III режима работы предприятия**

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

## **2. Оценка воздействий на состояние вод**

### **2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра Здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

Водоснабжение, (хоз-питьевое) привозное, находящегося вблизи объекта исследования населенных пунктов. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Общий объем водопотребления составляет 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спец. организацией.

Объем сброса хозяйственно-бытовых сточных вод составит 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- хозяйственно-бытовые стоки – 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год;

### **2.2. Поверхностные воды**

Водоснабжение карьера (хоз-питьевое) привозное, находящегося вблизи месторождения населенных пунктов.

Питьевое водоснабжение – доставляется автоцистернами, технические нужды –привозная.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спец. организацией.

Гидрографическая сеть района представлена реками Талас и Аса. Гидрогеологические работы проектом предусматриваются лишь в замере уровня грунтовых вод в выработках, если они будут встречены.

Ближайший водный объект р. Кыршабакты- правый приток р. Шабакты протекает в районе участка старательства. Начало реки на северных склонах хребта Каратау, от с.Байжансай. Длина реки 95 км, бассейн-805 км<sup>2</sup>.

### Оценка воздействия на водные ресурсы

| Вид воздействия               | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| воздействие на водные ресурсы | Локальное (1)            | Многолетнее (4)   | Незначительное (1)        | Низкой значимости (3)  |

*Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости*

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод. Однако непосредственно на участке работ поверхностные воды отсутствуют, что снижает вероятность такой опасности.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (\) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

### **2.3. Подземные воды**

Основным притоком воды является дождь так как годовая сумма осадков колеблется в пределах 400-850 мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится не более 15% всего количества выпадающих осадков, и они носят характер краткосрочных ливней, интенсивность которых достигает 50 мм в сутки. Глубина промерзания почвы зимой незначительная. Преобладающее направление ветров восточное и северо-восточное, средняя скорость 1,9-3,5 м/сек.

Водопритоками в карьер от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка полезного ископаемого ведётся не по всей площади одновременно, а поступательно - последовательно, что значительно сокращает водосборную площадь и, соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участки породы имеют хорошую проницаемость, в результате чего вода фильтруется в нижние слои горизонта;
- засушливый климат весенне-летних месяцев способствует быстрому высыханию влаги.

Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку карьеров, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

| Расчет водопотребления и водоотведения на площадке<br>2026-2028 гг.                                                                                                                                                                                             |                                                      |                 |        |                                             |                      |                   |                 |                         |                                   |                      |                   |                 |                         |                                                |       |                                                                 |                 |       |                                                       |                  |                |                                            |       |                  |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------------------|-------|------------------|----------------|
| №<br>п/п                                                                                                                                                                                                                                                        | Наименование<br>водопотребителя<br>(цех,<br>участок) | Един.<br>измер. | Кол-во | Расход воды на единицу<br>измерения, куб.м. |                      |                   |                 |                         | Годовой расход воды<br>тыс.куб.м. |                      |                   |                 |                         | Безвозвратное<br>водопотребл.<br>и потери воды |       | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод на един.<br>измерения, куб.м. |                 |       | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод в год<br>тыс.куб.м. |                  |                | Примечание                                 |       |                  |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                 |        | оборот.<br>вода                             | свежей из источников |                   |                 |                         | оборот.<br>вода                   | свежей из источников |                   |                 |                         | на<br>един.<br>измер.                          | всего | всего                                                           | в том числе:    |       | всего                                                 | в том числе:     |                |                                            |       |                  |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                 |        |                                             | всего                | произ.<br>технич. | хоз.<br>питьев. | полив<br>или<br>орошен. |                                   | всего                | произ.<br>технич. | хоз.<br>питьев. | полив<br>или<br>орошен. |                                                |       |                                                                 | един.<br>измер. | всего |                                                       | произ.<br>водст. | хоз.<br>бытов. |                                            | всего | произ.<br>водст. | хоз.<br>бытов. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                 |        |                                             |                      |                   |                 |                         |                                   |                      |                   |                 |                         |                                                |       |                                                                 |                 |       |                                                       |                  |                |                                            |       |                  |                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                    | 3               | 4      | 5                                           | 6                    | 7                 | 8               | 9                       | 10                                | 11                   | 12                | 13              | 14                      | 15                                             | 16    | 17                                                              | 18              | 19    | 20                                                    | 21               | 22             | 23                                         |       |                  |                |
| На период строительства                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |                 |        |                                             |                      |                   |                 |                         |                                   |                      |                   |                 |                         |                                                |       |                                                                 |                 |       |                                                       |                  |                |                                            |       |                  |                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                               | ИТР                                                  | раб.            | 1      |                                             | 0,016                |                   | 0,016           |                         |                                   | 0,0040               |                   | 0,0040          |                         |                                                |       | 0,016                                                           |                 | 0,016 | 0,004                                                 |                  | 0,0040         | СНИП РК 4.01-41-2006<br>дней 250           |       |                  |                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                               | Рабочие                                              | раб.            | 5      |                                             | 0,025                |                   | 0,025           |                         |                                   | 0,0313               |                   | 0,0313          |                         |                                                |       | 0,025                                                           |                 | 0,025 | 0,03125                                               |                  | 0,0313         | СНИП РК 4.01-41-2006<br>дней 250           |       |                  |                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                               | Производственные<br>нужды                            | м³/смена        | 1      | 10                                          |                      |                   |                 |                         | 2,5                               |                      |                   |                 |                         | 10                                             | 2,500 |                                                                 |                 |       |                                                       |                  |                | СНИП РК 4.01-41-2006<br>п.24.2<br>дней 250 |       |                  |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Всего                                                |                 |        | 10                                          | 0,041                |                   | 0,041           | 0,0000                  |                                   | 0,0353               | 0,000             | 0,0353          | 0,0000                  | 10                                             | 2,500 | 0,041                                                           | 0,000           | 0,041 | 0,035                                                 | 0,000            | 0,0353         |                                            |       |                  |                |
| Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении добычных работ будет осуществляться в металлическую емкость<br>Для организации промывки грунта оборотной водой предполагается создание искусственного пруда - накопителя объемом 15 м³, вода привозная |                                                      |                 |        |                                             |                      |                   |                 |                         |                                   |                      |                   |                 |                         |                                                |       |                                                                 |                 |       |                                                       |                  |                |                                            |       |                  |                |

### 3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

#### 3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

В административном отношении лицензионная площадь находится в Таласском районе Жамбылской области Республики Казахстан. Поверхность участка повсеместно перекрыта четвертичными отложениями.

Среди отложений района выделяются палеозойские и кайнозойские образования.

Стратиграфия

Палеозойская эра

Кембрийская система ( $\text{Є}_{1+2 \text{ кр1}}$ )

Нижний и средний отделы (объединенные)

Капкатасская свита, нижняя подсвита

Мощность отложений – 800 м.

Ордовикская система

Нижний и средний отделы (объединенные) ( $\text{O}_{1+2}$ )

На описываемой площади эти отложения распространены в северо-восточной части и представлены фациально-неустойчивой толщей терригенно-обломочного состава: черные, темно-серые, зеленые кремнистые, филлитовидные, глинистые сланцы, кремни, песчаники, алевролиты, известняки.

Мощность отложений – до 1600 м.

Средний ордовик ( $\text{O}_2$ )

Отложения среднего ордовика согласно залегают на подстилающих породах и встречаются в виде отдельного блока в северо-восточной части района. Разрез преимущественно терригенно-осадочный. Это серые, темно-серые, коричневые, зеленые и красноватые песчаники и сланцы.

Мощность отложений достигает 1400 м.

Девонская система

Нижний и средний отделы (объединенные)

Кастекская свита ( $\text{D}_{1-2 \text{ кс}}$ )

Отложения кастекской свиты залегают с резким угловым несогласием на породах ордовика и представлены розовыми и красными фельзитовыми и кварцевыми порфирами их туфами. В подчиненном количестве встречаются кварцевые конгломераты.

Мощность отложений свиты – 450-650 м.

Кайнозойская эра

Кайнозойские отложения формировались, в основном, в Чуйской впадине, образовавшейся в стадию альпийского тектогенеза и являющейся областью аккумуляции обломочного материала из обрамляющих впадину областей поднятий.

Четвертичная система

Среднечетвертичные отложения ( $\text{Q}_{II}$ )

Среднечетвертичные отложения пользуются значительным распространением в пределах Чуйской впадины. На правобережье реки Шу они развиты в зоне предгорий, где ими выполнены цокольные и аккумулятивные террасы с высотами уступов от 10 м до 30 м. Литологический состав представлен лессовидными суглинками и лессами, в основании которых залегают аллювиальные валунно-галечники.

Мощность отложений не превышает 60 м.

Средне-верхнечетвертичные отложения (Q<sub>II-III</sub>)

Эти отложения распространены незначительно и представлены галечниками, гравийниками, песками и лессовидными суглинками.

Мощность отложений – до 10 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q<sub>III</sub>)

Верхнечетвертичные отложения распространены на обширной площади равнинной части Чуйской впадины, а также выполняют аккумулятивные террасы и конусы выноса в предгорьях гор Кендыктас. Здесь они представлены аллювиально-пролювиальными валунно-галечниками, которые сменяются в верхней части разреза лессовидными суглинками и лессами, мощностью 5-7 м.

В равнинной части Чуйской впадины верхнечетвертичные отложения характеризуются неустойчивостью фациального состава. Здесь наряду с лессами и лессовидными суглинками встречаются гравийно-песчаные и песчаные отложения.

Мощность отложений достигает 60 м.

Верхнечетвертичные-современные отложения (Q<sub>III-IV</sub>)

Отложения этого возраста пользуются распространением вдоль Кендыктасских гор, где они образуют слившиеся конуса выноса, а также встречены вдоль русел рек. Генетически это аллювиально-пролювиальные валунно-галечники, перекрытые с поверхности маломощным (до 1,5 м) чехлом песчано-суглинистых отложений. С удалением от области сноса размер обломочного материала уменьшается и отмечается появление глинистых прослоев.

Мощность отложений колеблется от первых десятков метров до 200 м.

Современные отложения (Q<sub>IV</sub>)

Эти отложения слагают поймы рек и представлены суглинками, песками и песчано-гравийно-галечными отложениями.

Общая мощность не превышает 10-20 м.

Интрузивные образования (γS?)

Интрузивные породы встречаются только в северо-восточном углу района месторождения. Они представлены лейкократовыми гранитами силурийского возраста. В Кендыктасских горах лейкократовые граниты слагают обширные площади. Там же встречены малые интрузии габбро-диоритового состава.

В районе работ встречаются субвулканические тела, пространственно связанными с эффузивными образованиями кастекской свиты. Они представлены дайками фельзит-порфиоров красного цвета.

Тектоника

Изученная площадь сложена отложениями каледонского, герцинского и альпийского континентальных этажей. Континентальные этажи и подэтажи представляют собой ряды палеодинамических обстановок, отвечающих определенному циклу формирования континентальной коры в регионе.

Каледонский этаж наиболее развит в районе и на северо-востоке площади и представлен кембрийскими и ордовикскими отложениями и за исключением горной, перекрыт кайнозойскими осадками. Породы этажа смяты в слегка вытянутые линейные складки с крутыми углами падения.

Герцинский этаж сложен кислыми вулканитами и развит преимущественно в северо-восточной части района.

Альпийский структурный этаж представлен кайнозойскими образованиями, заполняющими Чуйскую впадину.

### **3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Уникальных, редких и особо ценных и дикорастущих растений и природных растительных и животных существ, требуемых охраны, в районе не встречено.

В период миграции животных и птиц разведочные работы будут приостановлены.

### **3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

## **4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

Предполагаемые объемы образования на 2026 -2028 гг. – по 0,544 т/год.

Неопасные отходы:

- коммунальные отходы - 0,308 т/год,
- Пищевые отходы – 0,15т/год,
- Ткань для вытирания- 0,086 т/год,

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

#### Объем образования отходов

| Наименование отходов     | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, т/год |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                        | 2                                                             | 3                       |
| Всего :                  |                                                               | 0,544                   |
| <i>Неопасные отходы</i>  |                                                               |                         |
| Коммунальные отходы      |                                                               | 0,308                   |
| Пищевые отходы           |                                                               | 0,15                    |
| Ткань для вытирания      |                                                               | 0,086                   |
| <i>Опасные отходы</i>    |                                                               |                         |
|                          | -                                                             | -                       |
| <i>Зеркальные отходы</i> |                                                               |                         |
| -                        |                                                               | -                       |

#### Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы  
 Норма образования бытовых отходов, т/год;  $p_i = 0,075$  т/год на 1 чел.

Количество человек;  $m_i = 6$  чел.

Количество рабочих дней в году  $N = 250$  день

$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,257$  т/год

| Код      | Отход               | Кол-во, т/год |
|----------|---------------------|---------------|
| 20 03 01 | Коммунальные услуги | 0,308         |

#### Расчет количества образования ткани для вытирания

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход: Ткань для вытирания  
 $N = M_o + M + W = 0,086$  т/год

Где

$M_o$  - количество поступающей ветоши, т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масел;

$W$  - содержание влаги в ветоши;

$M_o = 0,068$

$M = 0,12 * M_o = 0,0082$

$W = 0,15 * M_o = 0,0102$

| Код      | Отход               | Кол-во, т/год |
|----------|---------------------|---------------|
| 15 02 03 | Ткань для вытирания | 0,086         |

#### Расчет образования отходов от столовой

Согласно п. 1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» «мокрая» фракция, представленная пищевыми отходами, составляет 10% от общего количества коммунальных отходов.

| Код      | Отход          | Кол-во, т/год |
|----------|----------------|---------------|
| 20 01 08 | Пищевые отходы | 0,15          |

Таким образом объем образования смешанных коммунальных отходов составит 0.257 т/год

Пищевые отходы составит **0.15 т/год**

## 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

### 5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству завода являются ДВС строительной техники и автотранспорта. В период эксплуатации завода источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, насосные установки, авто- и ж/д транспорт, электродвигатели, теплового излучения – известково-обжигательные печи, гасители извести, трубопроводы пара, конденсата и теплоснабжения.

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период горных работ возможно воздействие физических факторов.

| Источник и вид воздействия        | Пространственный масштаб | Временной масштаб   | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Шум                               | Локальное (1)            | Продолжительное (3) | Незначительное (1)        | Низкая (3)                       |
| Электромагнитное воздействие      | -                        | -                   | -                         | -                                |
| Вибрация                          | Локальное (1)            | Продолжительное (3) | Незначительное (1)        | Низкая (3)                       |
| Инфракрасное излучение (тепловое) | -                        | -                   | -                         | -                                |
| Ионизирующее излучение            | -                        | -                   | -                         | -                                |

*Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.*

## **5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

По данным радиологических исследований, участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

## **6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

В пределах рассматриваемой территории наблюдаются разнообразные по внешнему облику и различные по происхождению, составу, степени метаморфизма горные породы палеозойской группы. Ими сложены северный и южный склоны Чуйской впадины, внутренняя часть которых выполнена кайнозойскими отложениями. К палеозойским образованиям относятся сформированные морские осадочные и вулканогенные породы кембрийской системы, всех отделов ордовика и возникшие в наложенных эпикаледонских мульдах слабо измененные вулканогенные и теригенно – осадочные лагунные образования девона, а также нижнего и среднего карбона. Кайнозойские образования включают озерные и наземные (молассового типа) отложения палеоген – неогена и континентальные четвертичные образования различных генетических типов.

### **6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

### **6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров**

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

### **6.4. Мониторинг почв**

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

## **7. Оценка воздействия на растительность**

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов

- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

## **8. Оценка воздействия на животный мир**

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые

воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-ех месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

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

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

## **9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

| Вид воздействия          | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| Воздействие на ландшафты | Локальный (1)            | Многолетнее (4)   | Незначительное (1)        | Низкая (3)             |

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы,) расположенными на расстоянии 50-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

## 10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с добычей песка приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 5 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

## **11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Необъективная оценка, экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства. Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

При выполнении технологического регламента работ и техники безопасности, возможность возникновения аварийных ситуаций на территории ГРП ничтожно мала. Однако вероятность существует на любом производственном объекте.

### **11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры,

миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

## **11.2. Вероятность аварийных ситуаций**

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъемные механизмы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала
- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

## **11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды**

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

## **11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия- 5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на месторождении.

## 12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.

**Приложение 1.**  
**Расчет рассеивания загрязняющих**  
**веществ в атмосферу**

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ

## РАСЧЕТОВ

Город :009 Таласский район.

Задание :0004 Карьер разведки золота

Лицензионный участок 0,46 га

существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций         | См      | РП     | СЗЗ    | ЖЗ        | Колич. ИЗА | ПДК(ОБУВ) мг/м3 | опасн |
|--------|-------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-----------|------------|-----------------|-------|
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                   | 7.9356  | 3.2710 | 0.2482 | нет расч. | 2          | 0.2000000       | 2     |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                     | 0.6450  | 0.2658 | 0.0201 | нет расч. | 2          | 0.4000000       | 3     |
| 0328   | Углерод черный (Сажа)                                             | 40.9270 | 6.3891 | 0.4728 | нет расч. | 2          | 0.1500000       | 3     |
| 0330   | Сера диоксид                                                      | 5.3075  | 2.2141 | 0.1654 | нет расч. | 2          | 0.5000000       | 3     |
| 0337   | Углерод оксид                                                     | 2.6767  | 1.1162 | 0.0834 | нет расч. | 2          | 5.0000000       | 4     |
| 0703   | Бенз/а/пирен                                                      | 12.6442 | 1.9741 | 0.1460 | нет расч. | 2          | 0.0000100*      | 1     |
| 1325   | Формальдегид                                                      | 0.2891  | 0.1184 | 0.0091 | нет расч. | 1          | 0.0350000       | 2     |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/                | 4.1122  | 1.7131 | 0.1282 | нет расч. | 2          | 1.0000000       | 4     |
| 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 14.9289 | 7.9563 | 0.5975 | нет расч. | 6          | 0.3000000       | 3     |
| 31     | 0301+0330                                                         | 13.2430 | 5.4799 | 0.4136 | нет расч. | 2          |                 |       |
| 41     | 0337+2908                                                         | 17.6056 | 9.0688 | 0.6790 | нет расч. | 8          |                 |       |

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

# 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск Расчет выполнен ТОО «Тепловик»

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

# 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Таласский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp} = 6.0$  м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 40.0 град.С

Температура зимняя = -26.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|------|--------|------|------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м    | м      | м/с  | м3/с | градС | м  | м  | м   | м | м   | м    | гр./с     |
| 000101 6001 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 50   | 50    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0001750 |
| 000101 6002 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 52   | 52    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0899829 |
| 000101 6003 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 54   | 52    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.1370066 |
| 000101 6004 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 56   | 52    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0032667 |
| 000101 6005 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 58   | 50    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.8736000 |
| 000101 6006 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 40   | 54    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0005833 |
| 000101 6007 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 62   | 56    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.2999430 |
| 000101 6008 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 64   | 58    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.1370066 |
| 000101 6009 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 66   | 60    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.6242962 |
| 000101 6010 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 68   | 62    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 7.275778  |
| 000101 6011 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 70   | 64    |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 2.329600  |

# 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |          |     |            | Их расчетные параметры |       |  |
|-----------|-------------|----------|-----|------------|------------------------|-------|--|
| Номер     | Код         | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$ |  |
| п/п       | Объ.Пл Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |
| 1         | 000401 6001 | 0.002930 | П1  | 0.621680   | 0.50                   | 7.1   |  |
| 2         | 000401 6002 | 0.070200 | П1  | 3.779611   | 0.50                   | 12.8  |  |
| 3         | 000401 6003 | 0.005330 | П1  | 1.131027   | 0.50                   | 7.1   |  |

Суммарный  $M_q = 0.078460$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 5.532318 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x1600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810

размеры: длина(по X)= 2800, ширина(по Y)= 1600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= -10 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)

-----  
x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

-----  
Qс : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -110 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)

-----  
x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

-----  
Qс : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -210 : Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)

-----  
~~~~~

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Qc: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033:  
Cc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:

Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Вн : 0.285 : 0.159 : 0.095 : 0.057 : 0.031 : 0.021 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.040 : 0.017 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :



Ви : 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1210 : Y-строка 13 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=354)

x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.044: 0.070: 0.089: 0.104: 0.105:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.027: 0.031: 0.031:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.063: 0.081: 0.094: 0.095:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.093: 0.075: 0.048: 0.033: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.028: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 284 :

Ви : 0.084: 0.068: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1310 : Y-строка 14 Стах= 0.063 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=355)

x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.052: 0.061: 0.063:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.019:  
Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.046: 0.055: 0.057:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.054: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :

Ви : 0.049: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1410 : Y-строка 15 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=356)

x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:

Qc : 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1510 : Y-строка 16 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 1524.0; напр.ветра=357)

x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
-----  
Qc : 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -1610 : Y-строка 17 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=357)

x= 24: 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qc: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1524.0 м, Y= -810.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.5738342 доли ПДКмр |
| 0.1721503 мг/м3                                                |

Достигается при опасном направлении 215 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |        |      |        |          |           |             |                 |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|-------------|-----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния   |
| ----              | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мг)   | ----      | С[доли ПДК] | -----b=С/М ---- |
| 1                 | 000401 | 6002 | П1     | 0.0702   | 0.429895  | 74.9   74.9 | 6.1238604       |
| 2                 | 000401 | 6003 | П1     | 0.005330 | 0.092884  | 16.2   91.1 | 17.4267025      |
| 3                 | 000401 | 6001 | П1     | 0.002930 | 0.051055  | 8.9   100.0 | 17.4266872      |
| В сумме =         |        |      |        | 0.573834 | 100.0     |             |                 |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 06.03.2026 16:33

Примесь :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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                                      |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| _____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 _____ |                   |
| Координаты центра : X=                               | 1424 м; Y= -810   |
| Длина и ширина : L=                                  | 2800 м; B= 1600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                               | 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.004       | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 |
| 2- | 0.004       | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| 3- | 0.004       | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.020 |
| 4- | 0.005       | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.027 |
| 5- | 0.005       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.056 | 0.057 | 0.050 | 0.040 |
| 6- | 0.005       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.064 | 0.085 | 0.098 | 0.099 | 0.088 | 0.071 |
| 7- | 0.005       | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.064 | 0.095 | 0.132 | 0.168 | 0.173 | 0.141 | 0.103 |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 8           |       | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.047 | 0.083 | 0.130 | 0.216 | 0.318 | 0.335 | 0.238 | 0.145 |       | - 8 |     |
| 9           | -     | C     | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.032 | 0.054 | 0.095 | 0.161 | 0.302 | 0.523 | 0.574 | 0.347 | 0.186 | C   | - 9 |
| 10          |       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.032 | 0.054 | 0.095 | 0.163 | 0.309 | 0.525 | 0.562 | 0.354 | 0.189 |       | -10 |     |
| 11          |       | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.048 | 0.085 | 0.134 | 0.227 | 0.344 | 0.363 | 0.252 | 0.150 |       | -11 |     |
| 12          |       | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.067 | 0.099 | 0.140 | 0.182 | 0.188 | 0.150 | 0.107 |       | -12 |     |
| 13          |       | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.044 | 0.070 | 0.089 | 0.104 | 0.105 | 0.093 | 0.075 |       | -13 |     |
| 14          |       | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.052 | 0.061 | 0.063 | 0.054 | 0.043 |       | -14 |     |
| 15          |       | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.032 | 0.028 |       | -15 |     |
| 16          |       | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 |       | -16 |     |
| 17          |       | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 |       | -17 |     |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |     |     |
| 19          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.012       | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.014       | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.018       | 0.016 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.023       | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.031       | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.046       | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.073       | 0.042 | 0.028 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.091       | 0.054 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.105       | 0.063 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | C     | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.106       | 0.064 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.093       | 0.055 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.075       | 0.043 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.048       | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.033       | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.024       | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.018       | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -16   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 0.014       | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -17   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |
| 19          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5738342$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1721503 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1524.0$  м  
( X-столбец 16, Y-строка 9)  $Y_m = -810.0$  м  
При опасном направлении ветра : 215 град.  
и заданной скорости ветра : 5.50 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Таласский район.

Объект :0004 Разведка золота

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
~~~~~

y= -960: -1010: -1010: -1010: -1010: -1009: -1009: -1008: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1008:

x= 1454: 1478: 1478: 1478: 1480: 1483: 1488: 1499: 1524: 1524: 1524: 1524: 1525: 1526: 1528:

Qс: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.379: 0.380: 0.381: 0.382: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.372: 0.370: 0.366:

Cс: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110:

Фоп: 3: 3: 3: 3: 2: 1: 359: 354: 344: 344: 344: 344: 344: 344: 343:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.309: 0.309: 0.308: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.306: 0.306: 0.306: 0.305: 0.305: 0.303: 0.300:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

~~~~~

~

y= -961: -1010: -1010: -1010: -1011: -1011: -1012: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1014: -1013: -1013:

x= 1454: 1531: 1531: 1531: 1530: 1529: 1527: 1524: 1524: 1524: 1523: 1523: 1521: 1518: 1512:

Qс: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.357: 0.355: 0.353: 0.353: 0.353: 0.354: 0.356: 0.358: 0.362:

Cс: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109:

Фоп: 342: 342: 342: 342: 343: 343: 344: 345: 345: 345: 345: 346: 346: 347: 349:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.294: 0.297:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

~~~~~

~

y= -962:

-----:

x= 1454:

-----:

Qс: 0.370:

Cс: 0.111:

Фоп: 354:

: :

Ви: 0.303:

Ки: 6002:

Ви: 0.043:

Ки: 6003:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3822132 доли ПДКмр|

| 0.1146640 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

| ----|Объ.Пл Ист.|-|---М-(Mq)-|-C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 | 000401 | 6002 | ПП | 0.0702 | 0.312043 | 81.6 | 81.6 | 4.4450526 |

| 2 | 000401 | 6003 | ПП | 0.005330 | 0.045281 | 11.8 | 93.5 | 8.4955378 |

| 3 | 000401 | 6001 | ПП | 0.002930 | 0.024889 | 6.5 | 100.0 | 8.4955311 |

|-----|

| В сумме = 0.382213 100.0 |

~~~~~

| Номер | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|------|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 000401 | 6007 | T        | 0.0722   | 97.2      | 97.2   | 2.2259989    |
|       |        |      | Всумме = | 0.160766 | 97.2      |        |              |

| Суммарный вклад остальных = 0.004673 2.8 |  
~~~~~

3. Исходные параметры  
источников. УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :009 Сарыуский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
Лицензионный блок К-42-8-(10e-5г-19)  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников Коэффициент оседания (F): единый из  
примеси =1.0

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с | градС  | м    | м  | м  | м  | м   | м | гр. | г/с  |             |
| 000401 | 0007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0136000 |

#### 4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                          |             |         | Их расчетные параметры |            |             |               |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|------------|-------------|---------------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип                    | См (См')   | Um          | Xm            |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----   | ----                   | [доли ПДК] | - [м/с]---- | ----- [м]---- |
| 1                                                  | 000401 0001 | 0.01360 | T                      | 0.097      | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                  | 000401 6007 | 0.36111 | T                      | 2.580      | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный М = 0.37471 г/с                          |             |         |                        |            |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 2.676668 долей       |             |         |                        |            |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |                        |            |             |               |

#### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Примесь :0337 - Углерод оксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по

Y)=2000.0 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.007: 0.008:

0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Сс : 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.065: 0.067: 0.064: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035:

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.008: 0.010:

0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
Сс : 0.041: 0.052: 0.067: 0.083: 0.097: 0.105: 0.096: 0.082: 0.065: 0.051: 0.040:

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.010: 0.013:

0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:  
Сс : 0.048: 0.066: 0.091: 0.126: 0.162: 0.177: 0.158: 0.123: 0.088: 0.064: 0.047:

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----: Qc : 0.011: 0.016:  
0.025: 0.038: 0.058: 0.068: 0.056: 0.037: 0.024: 0.016: 0.011:  
Cc : 0.056: 0.081: 0.123: 0.192: 0.288: 0.340: 0.279: 0.185: 0.118: 0.078: 0.054:  
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.066: 0.054: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
~~~~~

у= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.178 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
-----;



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.11625 долей ПДК |  
| 5.58124 мг/м.куб |  
~~~~~

~~~~~ Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----             | <Об-П> | <ИС> | М-(Mq) | С[доли ПДК]                 | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000401 | 6007 | T      | 0.3611                      | 1.077488 | 96.5   | 96.5         |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 1.077488 | 96.5   |              |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.038760 | 3.5    |              |

[illegible]

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08344 долей ПДК |  
| 0.41721 мг/м.куб |

~~~~~ Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |             |       |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 000401 6007 | T   | 0.3611                      | 0.080383 | 96.3     | 96.3   | 0.222599879 |       |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.080383 | 96.3     |        |             |       |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003059 | 3.7      |        |             |       |  |

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с

источников Коэффициент оседания (F): единый из

примеси =3.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Дн   | Выброс     |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|------------|
| <Об-П><Ис>  |     | М   | М    | м/с  | м3/с   | градС | М  | М  | М  | М  | М   | М | М   | Гр.  | г/с        |
| 000401 6007 | T   | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 86 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.00000012 |

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники      |             | Их расчетные параметры                    |                     |         |      |
|----------------|-------------|-------------------------------------------|---------------------|---------|------|
| Номер          | Код         | М                                         | Тип                 | См (См) | Um   |
| п/п-<об-п><ис> |             | доли ПДК                                  |                     | м/с     | М    |
| 1              | 000401 0001 | 0.00000002                                | T                   | 0.263   | 0.50 |
| 2              | 000401 6007 | 0.00000116                                | T                   | 12.381  | 0.50 |
|                |             | Суммарный M =                             | 0.00000118 г/с      |         |      |
|                |             | Сумма См по всем источникам =             | 12.644185 долей ПДК |         |      |
|                |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |         |      |

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по

Y)=2000.0 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~
y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.007: 0.009: 0.011:  
0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.008: 0.011: 0.015:  
0.021: 0.029: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.109 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.009: 0.013: 0.021:  
0.037: 0.077: 0.109: 0.072: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.076: 0.107: 0.070: 0.034: 0.019: 0.013: 0.009:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.376 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010: 0.015: 0.027:  
0.068: 0.202: 0.376: 0.185: 0.060: 0.025: 0.015: 0.010:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.015: 0.026: 0.067: 0.198: 0.369: 0.181: 0.059: 0.024: 0.014: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 1.974 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010: 0.016: 0.028:  
0.086: 0.285: 1.974: 0.252: 0.073: 0.027: 0.015: 0.010:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.015: 0.028: 0.084: 0.279: 1.936: 0.247: 0.072: 0.026: 0.015: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.006: 0.038: 0.005: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.208 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010: 0.015: 0.024:  
0.052: 0.141: 0.208: 0.132: 0.048: 0.023: 0.014: 0.010:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.024: 0.051: 0.138: 0.203: 0.129: 0.047: 0.022: 0.014: 0.009:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.009: 0.012: 0.018:  
0.028: 0.046: 0.058: 0.044: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.045: 0.057: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012: 0.008:  
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки: : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : :  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qс : 0.008: 0.010: 0.013:  
 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.97418$  Долей ПДК  
 $= 0.00002$   
 мг/м<sup>3</sup> Достигается в точке с координатами:  $X_m =$   
 $98.0$  м  
 $(X\text{-столбец } 6, Y\text{-строка } 6) \quad Y_m = 26.0$  м  
 При опасном направлении ветра :  $348$  град.  
 и "опасной" скорости ветра :  $1.12$  м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расшифровка обозначений

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |    |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |    |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |    |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]    |    |
| Ки - код источника для верхней строки     | Ви |

| Номер<br>п-п  | Источники<br>Код | M           | Тип<br>доли | Их расчетные<br>параметры<br>ПДК <sub>г</sub> [м/с] | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
|---------------|------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1             | 000401 0001      | 0.00028     | T           | 0.289                                               | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный M = |                  | 0.00028 г/с |             |                                                     |                |                |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.289100 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

5. Управляющие параметры  
расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Примесь :1325 - Формальдегид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Вар.расч.:9      Расч.год: 2026

Расчет проводился на прямоугольнике 1

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по

| Расшифровка обозначений      |                |
|------------------------------|----------------|
| Σс - суммарная концентрация  | { доли - ПДК } |
| Сс - суммарная концентрация  | { мг/м.куб }   |
| Фоп - опасное направл. ветра | { угл. град. } |
| Uоп - опасная скорость ветра | { м/с }        |

```
~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
```

x= -902 : -702: -502: -302: -102:            98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----; Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>C</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -902: -702: -502: -302: -102:            98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----; Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----;  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----; Qc : 0.001: 0.001: 0.002:

0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -902 : -702: -502: -302: -102:            98: 298: 498: 698: 898: 1098:

0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003:

0.006: 0.011: 0.019: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003:

0.007: 0.015: 0.118: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 88: 87: 86: 84: 77: 344: 281: 276: 274: 273: 272:  
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:6.82:0.75:8.05:12.00:12.00:12.00:12.00:

x= -902 : -702: -502: -302: -102:            98: 298: 498: 698: 898: 1098:

0.005: 0.009: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|    |       |       |       |       |       |  |     |      |      |      |        |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|------|------|------|--------|--------|--------|
| x= | -902: | -702: | -502: | -302: | -102: |  | 98: | 298: | 498: | 698: | 898:   | 1098:  |        |
|    |       |       |       |       |       |  |     |      |      | Oc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 C<sub>c</sub>: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qс : 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11844 долей ПДК |  
| 0.00415 мг/м.куб |  
~~~~~  
~~~~~ Достигается при опасном направлении 344 град  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
[---[<Об-П>-<ИС>]---[---]---M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M ---]  
| 1 | 000401 0001 | T | 0.00028330 | 0.118437 | 100.0 | 100.0 | 418.0637512 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной  
сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |  
~~~~~

~~~~~ (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.118 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.12  | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -    |
|     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       | 1 2   | 3 4 5 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.11844 Долей ПДК  
=0.00415  
мг/м3 Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м  
При опасном направлении ветра : 344 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -315: | -315: | -275: | -188: | -143: |       | -98:  | -46:  | 10:   | 69:   | 128:  | 184:  | 255:  | 385:  | 514:  | 645:  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 89:   | 86:   | 18:   |
|       | -86:  | -126: | -163: | -191: | -208: | -214: | -208: | -191: | -156: |       |       |       |       | -79:  | -3:   | 86:   |

-----: Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:  
-----: x= 89:  
190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:  
-----: Qc : 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА

v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00910 долей ПДК |  
| 0.00032 мг/м.куб |  
~~~~~

~~~~~ Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |           |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| <Об-П>            | <Ис>        | М   | (Мг)       | доли ПДК |           |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 000401 0001 | T   | 0.00028330 | 0.009103 | 100.0     | 100.0  | 32.1332855    |  |  |

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на

C/ Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | м   | м    | г/с       |
| 000401 0001 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 86 | 89 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0068000 |

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |         | Их расчетные параметры |                       |          |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|-----------------------|----------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um       | Xm   |
| п/п                                       | <об-п>      | <ис>    |                        | [доли ПДК]            | [м/с]    | [м]  |
| 1                                         | 000401 0001 | 0.00680 | T                      | 0.243                 | 0.50     | 11.4 |
| 2                                         | 000401 0007 | 0.10833 | T                      | 3.869                 | 0.50     | 11.4 |
| Суммарный М = 0.11513 г/с                 |             |         |                        |                       |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |                        | 4.112161 долей        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |                        |                       | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде  
таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по

Y)=2000.0 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
|Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
|Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
|-----|

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.015:
0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
|-----|

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.020:
0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
|-----|

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.015: 0.020: 0.028:
0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:
Cc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:
Фоп: 119: 125: 133: 145: 161: 181: 201: 216: 228: 235: 241:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.047: 0.051: 0.046: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
|-----|

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.104 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.017: 0.025: 0.038:
0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017:
Cc : 0.017: 0.025: 0.038: 0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017:
Фоп: 110: 114: 121: 132: 152: 181: 210: 229: 240: 246: 251:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.083: 0.098: 0.081: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
|-----|

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.274 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.019: 0.028: 0.047:
0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018:
Cc : 0.019: 0.028: 0.047: 0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018:
Фоп: 99: 101: 105: 112: 129: 183: 233: 249: 256: 259: 261:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.018: 0.027: 0.044: 0.079: 0.151: 0.258: 0.142: 0.074: 0.042: 0.026: 0.017:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
|-----|

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 1.713 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.019: 0.029: 0.049:
0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019:
Cc : 0.019: 0.029: 0.049: 0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019:
Фоп: 88: 87: 86: 84: 77: 348: 282: 276: 274: 273: 272:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:6.99:0.74:7.92:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.018: 0.027: 0.046: 0.087: 0.198: 1.616: 0.179: 0.081: 0.044: 0.026: 0.017:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.097: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
|-----|

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.018: 0.027: 0.043:
0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:

```

Сс : 0.018: 0.027: 0.043: 0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.025: 0.041: 0.069: 0.118: 0.154: 0.113: 0.066: 0.039: 0.024: 0.017:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----;

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | - 1  |
| 2-  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | - 2  |
| 3-  | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.050 | 0.054 | 0.049 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | - 3  |
| 4-  | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.059 | 0.088 | 0.104 | 0.086 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | 0.017 | - 4  |
| 5-  | 0.019 | 0.028 | 0.047 | 0.084 | 0.160 | 0.274 | 0.151 | 0.079 | 0.044 | 0.027 | 0.018 | - 5  |
| 6-C | 0.019 | 0.029 | 0.049 | 0.092 | 0.210 | 1.713 | 0.190 | 0.087 | 0.047 | 0.028 | 0.019 | C- 6 |
| 7-  | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.073 | 0.125 | 0.164 | 0.120 | 0.070 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | - 7  |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8-          | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.049 | 0.068 | 0.078 | 0.067 | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | - | 8  |
| 9-          | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.040 | 0.043 | 0.039 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | - | 9  |
| 10-         | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - | 10 |
| 11-         | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - | 11 |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|             | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |       |       |       | 1 | 2  |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   | 3  |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   | 4  |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   | 5  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.71314$  Долей ПДК  
 $= 1.71314$   
 мг/м3 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 26.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 348 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]    |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |         |         |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|--------|
| y=   | -315:   | -315:   | -275:   | -188:   | -143:   | -98:    | -46:    | 10:     | 69:     | 128:    | 184:    | 255:    | 385:        | 514:    | 645:    |        |
|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 89:         | 86:     | 18:     |        |
|      | -86:    | -126:   | -163:   | -191:   | -208:   | -214:   | -208:   | -191:   | -156:   |         |         |         | -79:        | -3:     | 86:     |        |
|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Qс : 0.095: | 0.095:  | 0.107:  | 0.124: |
|      | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.126:  | 0.105:  | 0.075:  | 0.051:  |         |         |             |         |         |        |
| Сс : | 0.095:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.124:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.126:  | 0.105:  | 0.075:  | 0.051:      |         |         |        |
| Фоп: | 0 :     | 0 :     | 12 :    | 34 :    | 45 :    | 56 :    | 68 :    | 79 :    | 90 :    | 101 :   | 112 :   | 127 :   | 152 :       | 168 :   | 180 :   |        |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :     | 12.00 : | 12.00 : |        |
|      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :           | :       | :       |        |
| Ви : | 0.090:  | 0.089:  | 0.101:  | 0.117:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.118:  | 0.098:  | 0.070:  | 0.048:      |         |         |        |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :      | 6007 :  | 6007 :  |        |
| Ви : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.006:      | 0.004:  | 0.003:  |        |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :      | 0001 :  | 0001 :  |        |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|
| y=   | 645:    | 575:    | 490:    | 408:    | 246:    | 90:     | -67:    | -171:   | -275:   | -315:       |        |
|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 89:         |        |
|      | 190:    | 263:    | 315:    | 410:    | 412:    | 415:    | 286:    | 157:    | 89:     |             |        |
|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Qс : 0.051: | 0.061: |
|      | 0.074:  | 0.088:  | 0.101:  | 0.118:  | 0.106:  | 0.124:  | 0.107:  | 0.095:  |         |             |        |
| Сс : | 0.051:  | 0.061:  | 0.074:  | 0.088:  | 0.101:  | 0.118:  | 0.106:  | 0.124:  | 0.107:  | 0.095:      |        |
| Фоп: | 180 :   | 191 :   | 202 :   | 214 :   | 241 :   | 266 :   | 293 :   | 321 :   | 349 :   | 0 :         |        |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :     |        |
|      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :           |        |
| Ви : | 0.048:  | 0.058:  | 0.070:  | 0.082:  | 0.095:  | 0.111:  | 0.100:  | 0.117:  | 0.101:  | 0.090:      |        |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :      |        |
| Ви : | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:      |        |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :      |        |

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА

v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.12822$  долей ПДК |  
 | 0.12822 мг/м.куб |  
 ~~~~~

~~~~~ Достигается при опасном направлении 45 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код           | Тип     | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|---------------|---------|-------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- | <Об-П><ИС>--- | М-(Mq)- | С[доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1     | 000401 6007   | T       | 0.1083      | 0.120575 | 94.0     | 94.0   | 1.1129993    |
| 2     | 000401 0001   | T       | 0.0068      | 0.007648 | 6.0      | 100.0  | 1.1246649    |

## 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
(шамо Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс |           |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|--------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | гр. | гр.  | г/с    |           |
| 000401 6001 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0111352 |
| 000401 6002 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0314311 |
| 000401 6003 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.2227050 |
| 000401 6004 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0001641 |
| 000401 6005 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0075513 |
| 000401 6006 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0815700 |

#### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.280 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qс : 0.064: 0.107:

0.152: 0.205: 0.257: 0.280: 0.253: 0.200: 0.148: 0.101: 0.062:

Сс : 0.019: 0.032: 0.046: 0.062: 0.077: 0.084: 0.076: 0.060: 0.044: 0.030: 0.018:

Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.040: 0.067: 0.096: 0.129: 0.162: 0.176: 0.159: 0.125: 0.093: 0.064: 0.039:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.025: 0.035: 0.047: 0.059: 0.064: 0.058: 0.046: 0.034: 0.023: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.495 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

-----:  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.080: 0.136: 0.200:  
0.301: 0.430: 0.495: 0.418: 0.290: 0.193: 0.132: 0.076:  
Сс : 0.024: 0.041: 0.060: 0.090: 0.129: 0.148: 0.125: 0.087: 0.058: 0.039: 0.023:  
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.085: 0.126: 0.189: 0.270: 0.311: 0.262: 0.182: 0.121: 0.083: 0.048:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.018: 0.031: 0.046: 0.069: 0.099: 0.114: 0.096: 0.067: 0.044: 0.030: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.027: 0.038: 0.044: 0.037: 0.026: 0.017: 0.012: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.335 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.094: 0.154: 0.243:  
0.409: 0.753: 1.335: 0.707: 0.390: 0.232: 0.149: 0.089:  
Сс : 0.028: 0.046: 0.073: 0.123: 0.226: 0.401: 0.212: 0.117: 0.070: 0.045: 0.027:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.08 : 3.07 : 7.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.097: 0.153: 0.257: 0.473: 0.839: 0.444: 0.245: 0.146: 0.093: 0.056:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.022: 0.036: 0.056: 0.094: 0.173: 0.307: 0.163: 0.090: 0.053: 0.034: 0.020:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.008: 0.014: 0.022: 0.036: 0.067: 0.118: 0.063: 0.035: 0.021: 0.013: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 7.956 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)

-----:  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.098: 0.159: 0.255:  
0.444: 1.001: 7.956: 0.899: 0.422: 0.243: 0.153: 0.092:  
Сс : 0.029: 0.048: 0.076: 0.133: 0.300: 2.387: 0.270: 0.126: 0.073: 0.046: 0.028:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :4.87 : 0.68 : 5.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.100: 0.160: 0.279: 0.629: 4.998: 0.565: 0.265: 0.153: 0.096: 0.058:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.022: 0.037: 0.059: 0.102: 0.230: 1.830: 0.207: 0.097: 0.056: 0.035: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.089: 0.705: 0.080: 0.037: 0.022: 0.014: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.770 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)

-----:  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.089: 0.148: 0.226:  
0.365: 0.583: 0.770: 0.559: 0.349: 0.217: 0.142: 0.084:  
Сс : 0.027: 0.044: 0.068: 0.110: 0.175: 0.231: 0.168: 0.105: 0.065: 0.043: 0.025:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 6.91 :10.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.093: 0.142: 0.229: 0.366: 0.484: 0.351: 0.219: 0.137: 0.089: 0.053:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.020: 0.034: 0.052: 0.084: 0.134: 0.177: 0.129: 0.080: 0.050: 0.033: 0.019:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.020: 0.032: 0.052: 0.068: 0.050: 0.031: 0.019: 0.013: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)

-----:  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.073: 0.126: 0.179:  
0.255: 0.343: 0.384: 0.336: 0.248: 0.174: 0.122: 0.070:  
Сс : 0.022: 0.038: 0.054: 0.077: 0.103: 0.115: 0.101: 0.074: 0.052: 0.037: 0.021:  
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.079: 0.113: 0.160: 0.215: 0.241: 0.211: 0.156: 0.109: 0.077: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.029: 0.041: 0.059: 0.079: 0.088: 0.077: 0.057: 0.040: 0.028: 0.016:  
~~~~~

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.011: 0.016: 0.023: 0.030: 0.034: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
у= -574 : У-строка 9 Стах= 0.224 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
-----;  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----; Qс : 0.058: 0.089: 0.134:  
0.173: 0.209: 0.224: 0.207: 0.170: 0.131: 0.085: 0.055:  
Сс : 0.017: 0.027: 0.040: 0.052: 0.063: 0.067: 0.062: 0.051: 0.039: 0.026: 0.017:

Фоп: 57: 51: 43: 31: 17: 359: 342: 328: 317: 308: 303:  
 Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.036: 0.056: 0.084: 0.109: 0.131: 0.141: 0.130: 0.106: 0.082: 0.053: 0.035:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.013: 0.021: 0.031: 0.040: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

y= -774: Y-строка 10 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qc: 0.045: 0.061: 0.086:  
 0.121: 0.137: 0.143: 0.136: 0.119: 0.084: 0.059: 0.044:  
 Cc: 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.036: 0.025: 0.018: 0.013:  
 Фоп: 50: 43: 35: 25: 13: 359: 346: 334: 324: 316: 310:  
 Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.086: 0.090: 0.085: 0.075: 0.052: 0.037: 0.028:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

y= -974: Y-строка 11 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qc: 0.036: 0.044: 0.055:  
 0.068: 0.078: 0.082: 0.078: 0.066: 0.054: 0.044: 0.035:  
 Cc: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 44: 37: 30: 21: 10: 0: 349: 339: 330: 322: 316:  
 Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 7.95638 долей ПДК |  
 | 2.38691 мг/м.куб |  
 ~~~~~

~~~~~ Достигается при опасном направлении 348 град  
 и скорости ветра 0.68 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |           |              |          |        |             |  |  |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-------------|--|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |  |  |
| <Об-П>-<ИС>                 |             |     | M-(Mq)    | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M       |  |  |
| 1                           | 000401 6003 | T   | 0.2227    | 4.997581     | 62.8     | 62.8   | 22.4403629  |  |  |
| 2                           | 000401 6006 | T   | 0.0816    | 1.830460     | 23.0     | 85.8   | 22.4403610  |  |  |
| 3                           | 000401 6002 | T   | 0.0314    | 0.705324     | 8.9      | 94.7   | 22.4403610  |  |  |
| 4                           | 000401 6001 | T   | 0.0111    | 0.249878     | 3.1      | 97.8   | 22.4403610  |  |  |
|                             |             |     | В сумме = | 7.783243     | 97.8     |        |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.173134     | 2.2      |        |             |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
 Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)  
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра :X= 98 м; Y= 26 м  
 Длина и ширина :L= 2000 м; B= 2000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) :D= 200 м

~~~~~ (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.085 | 0.104 | 0.112 | 0.102 | 0.083 | 0.064 | 0.038 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.050 | 0.071 | 0.110 | 0.140 | 0.163 | 0.172 | 0.161 | 0.138 | 0.106 | 0.069 | 0.049 | - 2  |
| 3-  | 0.064 | 0.107 | 0.152 | 0.205 | 0.257 | 0.280 | 0.253 | 0.200 | 0.148 | 0.101 | 0.062 | - 3  |
| 4-  | 0.080 | 0.136 | 0.200 | 0.301 | 0.430 | 0.495 | 0.418 | 0.290 | 0.193 | 0.132 | 0.076 | - 4  |
| 5-  | 0.094 | 0.154 | 0.243 | 0.409 | 0.753 | 1.335 | 0.707 | 0.390 | 0.232 | 0.149 | 0.089 | - 5  |
| 6-C | 0.098 | 0.159 | 0.255 | 0.444 | 1.001 | 7.956 | 0.899 | 0.422 | 0.243 | 0.153 | 0.092 | C- 6 |
| 7-  | 0.089 | 0.148 | 0.226 | 0.365 | 0.583 | 0.770 | 0.559 | 0.349 | 0.217 | 0.142 | 0.084 | - 7  |



| ---- | <Об-П><ИС>---- | М-(Мq)---                   | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|----------------|-----------------------------|------------------|-------|-------|-----------|
| 1    | 000401 6003  T | 0.2227                      | 0.375336         | 62.8  | 62.8  | 1.6853490 |
| 2    | 000401 6006  T | 0.0816                      | 0.137474         | 23.0  | 85.8  | 1.6853487 |
| 3    | 000401 6002  T | 0.0314                      | 0.052972         | 8.9   | 94.7  | 1.6853489 |
| 4    | 000401 6001  T | 0.0111                      | 0.018767         | 3.1   | 97.8  | 1.6853490 |
|      |                | В сумме =                   | 0.584549         | 97.8  |       |           |
|      |                | Суммарный вклад остальных = | 0.013003         | 2.2   |       |           |

~~~~~

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников Коэффициент оседания (F): единый из  
примеси =1.0 1.0

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | м   | гр.  | г/с       |
| 000401 0001 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 86 | 69 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0155564 |
| 000401 6007 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0288800 |
| 000401 0001 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 86 | 69 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0020777 |
| 000401 6007 | T    | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0  | 89 | 69 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0722220 |

#### 4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

|                                                                                                                                                             |        |      |     |                                    |        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------------------|--------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |        |      |     |                                    |        |      |
| Источники                                                                                                                                                   |        |      |     |                                    |        |      |
| Номер                                                                                                                                                       | Код    | Mq   | Тип | Их расчетные параметры<br>Cm (Cm') | Um     | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]                         | [м/с]  | [м]  |
| 1                                                                                                                                                           | 000401 | 0001 | T   | 0.08194                            | 2.927  | 0.50 |
| 2                                                                                                                                                           | 000401 | 6007 | T   | 0.28884                            | 10.317 | 0.50 |
| Суммарный M = 0.37078 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                        |        |      |     |                                    |        |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 13.243030 долей ПДК                                                                                                           |        |      |     |                                    |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |        |      |     |                                    |        |      |

#### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по

Y)=2000.0 шаг сетки=200.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Cтаx=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1026 : Y-строка 1 Cтаx= 0.066 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qс : 0.035: 0.041:

0.049: 0.057: 0.064: 0.066: 0.063: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034:

Фоп: 134: 140: 148: 158: 169: 181: 192: 203: 212: 220: 227:

Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.85 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.052: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
у=   826 : Y-строка  2  Стах=  0.103 долей ПДК (х=   98.0; напр.ветра=181)
-----:-----
х= -902: -702: -502: -302: -102:           98:  298:  498:  698:  898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
0.066: 0.082: 0.096: 0.103: 0.095: 0.081: 0.064: 0.050: 0.040:
Фоп: 127: 134: 142: 153: 166: 181: 195: 208: 219: 227: 233:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

```

: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.032: 0.040: 0.051: 0.064: 0.075: 0.081: 0.074: 0.063: 0.050: 0.039: 0.031:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= 626 : Y-строка 3 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.048: 0.065: 0.090:  
0.125: 0.160: 0.175: 0.157: 0.121: 0.087: 0.063: 0.047:  
Фоп: 119: 125: 133: 145: 161: 181: 201: 216: 228: 235: 241:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.037: 0.051: 0.070: 0.097: 0.125: 0.136: 0.122: 0.095: 0.068: 0.049: 0.036:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.035: 0.039: 0.035: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= 426 : Y-строка 4 Cmax= 0.336 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.055: 0.080: 0.122:  
0.190: 0.285: 0.336: 0.275: 0.182: 0.117: 0.077: 0.054:  
Фоп: 110: 114: 121: 132: 152: 182: 210: 229: 240: 246: 251:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.043: 0.062: 0.095: 0.148: 0.222: 0.262: 0.215: 0.142: 0.091: 0.060: 0.042:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.012: 0.018: 0.027: 0.042: 0.063: 0.075: 0.060: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= 226 : Y-строка 5 Cmax= 0.879 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.061: 0.091: 0.150:  
0.270: 0.517: 0.879: 0.484: 0.254: 0.142: 0.087: 0.059:  
Фоп: 99: 101: 105: 112: 130: 184: 233: 249: 256: 259: 261:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:9.58:4.86:10.38:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.047: 0.071: 0.117: 0.210: 0.401: 0.684: 0.379: 0.198: 0.111: 0.068: 0.046:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.014: 0.020: 0.033: 0.060: 0.116: 0.195: 0.106: 0.056: 0.031: 0.019: 0.013:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= 26 : Y-строка 6 Cmax= 5.480 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.062: 0.094: 0.158:  
0.297: 0.680: 5.480: 0.609: 0.278: 0.150: 0.090: 0.060:  
Фоп: 88: 87: 86: 84: 77: 347: 282: 276: 274: 273: 272:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:6.94:0.74:7.94:12.00:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.048: 0.073: 0.123: 0.231: 0.527: 4.297: 0.476: 0.217: 0.117: 0.070: 0.047:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.014: 0.021: 0.035: 0.066: 0.152: 1.183: 0.133: 0.061: 0.033: 0.020: 0.013:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= -174 : Y-строка 7 Cmax= 0.526 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.059: 0.087: 0.139:  
0.237: 0.403: 0.526: 0.385: 0.224: 0.133: 0.084: 0.057:  
Фоп: 76: 73: 68: 58: 38: 358: 319: 301: 292: 287: 284:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:9.38:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.046: 0.068: 0.108: 0.184: 0.314: 0.411: 0.300: 0.175: 0.104: 0.065: 0.044:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.013: 0.019: 0.031: 0.053: 0.090: 0.115: 0.085: 0.049: 0.029: 0.018: 0.012:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.250 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.052: 0.074: 0.108:  
0.159: 0.220: 0.250: 0.214: 0.153: 0.104: 0.071: 0.051:  
Фоп: 66: 61: 53: 41: 23: 359: 335: 317: 306: 299: 294:  
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Би: 0.046: 0.068: 0.108: 0.184: 0.314: 0.411: 0.300: 0.175: 0.104: 0.065: 0.044:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.013: 0.019: 0.031: 0.053: 0.090: 0.115: 0.085: 0.049: 0.029: 0.018: 0.012:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Ви : 0.035: 0.046: 0.061: 0.081: 0.099: 0.107: 0.098: 0.079: 0.060: 0.045: 0.034:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.037: 0.047: 0.058:  
 0.070: 0.080: 0.084: 0.080: 0.069: 0.057: 0.046: 0.037:  
 Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.036: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.056 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.033: 0.037: 0.043:  
 0.050: 0.055: 0.056: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:  
 Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 :  
 Уоп: 0.91 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.93 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.47991 долей ПДК |

~~~~~ Достигается при опасном направлении 347 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип  | Выброс      | Вклад            | Вклад в% | Сум. %    | Коэф.влияния |
|-------|-------------|------|-------------|------------------|----------|-----------|--------------|
| ----- | <Об-П><ИС>  | ---- | М-(Mq)----- | С доли ПДК ----- | -----    | b=C/M --- | -----        |
| 1     | 000401 6007 | T    | 0.2888      | 4.297182         | 78.4     | 78.4      | 14.8771715   |
| 2     | 000401 0001 | T    | 0.0819      | 1.182730         | 21.6     | 100.0     | 14.4345236   |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысукий район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м  
 Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

~~~~~ (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.048 | 0.040 | 0.034 |
| 2-  | 0.040 | 0.052 | 0.066 | 0.082 | 0.096 | 0.103 | 0.095 | 0.081 | 0.064 | 0.050 | 0.040 |
| 3-  | 0.048 | 0.065 | 0.090 | 0.125 | 0.160 | 0.175 | 0.157 | 0.121 | 0.087 | 0.063 | 0.047 |
| 4-  | 0.055 | 0.080 | 0.122 | 0.190 | 0.285 | 0.336 | 0.275 | 0.182 | 0.117 | 0.077 | 0.054 |
| 5-  | 0.061 | 0.091 | 0.150 | 0.270 | 0.517 | 0.879 | 0.484 | 0.254 | 0.142 | 0.087 | 0.059 |
| 6-C | 0.062 | 0.094 | 0.158 | 0.297 | 0.680 | 5.480 | 0.609 | 0.278 | 0.150 | 0.090 | 0.060 |
| 7-  | 0.059 | 0.087 | 0.139 | 0.237 | 0.403 | 0.526 | 0.385 | 0.224 | 0.133 | 0.084 | 0.057 |
| 8-  | 0.052 | 0.074 | 0.108 | 0.159 | 0.220 | 0.250 | 0.214 | 0.153 | 0.104 | 0.071 | 0.051 |
| 9-  | 0.045 | 0.059 | 0.079 | 0.105 | 0.128 | 0.138 | 0.126 | 0.101 | 0.077 | 0.057 | 0.044 |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---|
| 10-         | 0.037 | 0.047 | 0.058 | 0.070 | 0.080 | 0.084 | 0.080 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.037 | -10 |   |
| 11-         | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | -11 |   |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|             | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       | 1     | 2     | 3     | 4   | 5 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 5.47991$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 26.0$  м



|               |     |      |      |        |      |    |    |                      |
|---------------|-----|------|------|--------|------|----|----|----------------------|
| 000401 6003 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | 3.0 1.00 0 0.2227050 |
| 000401 6004 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | 3.0 1.00 0 0.0001641 |
| 000401 6005 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | 3.0 1.00 0 0.0075513 |
| 000401 6006 T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | 3.0 1.00 0 0.0815700 |

#### 4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0

град.С) Группа суммации : 41=0337 Углерод

оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

| Источники                                                                                                 |              | Их расчетные параметры |            |          |          |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|------------|----------|----------|------|-----|
| Номер                                                                                                     | Код          | Mq                     | Тип        | Cm (Cm') | Um       | Xm   | F Д |
| -п/п-                                                                                                     | <об-п-><ис-> |                        | [доли ПДК] | [м/с']   | [м]      |      |     |
| 1                                                                                                         | 000401 0001  | 0.00272                | T          | 0.097    | 0.50     | 11.4 | 1.0 |
| 2                                                                                                         | 000401 6007  | 0.07222                | T          | 2.580    | 0.50     | 11.4 | 1.0 |
| 3                                                                                                         | 000401 6001  | 0.03712                | T          | 0.469    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| 4                                                                                                         | 000401 6002  | 0.10477                | T          | 1.323    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| 5                                                                                                         | 000401 6003  | 0.74235                | T          | 9.377    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| 6                                                                                                         | 000401 6004  | 0.00055                | T          | 0.007    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| 7                                                                                                         | 000401 6005  | 0.02517                | T          | 0.318    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| 8                                                                                                         | 000401 6006  | 0.27190                | T          | 3.435    | 0.50     | 14.3 | 3.0 |
| Суммарный M = 1.25680 (сумма M/ПДК по всем примесям)<br>Сумма Cm по всем источникам = 17.605576 долей ПДК |              |                        |            |          |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                 |              |                        |            |          | 0.50 м/с |      |     |

Город :009 Сарыуский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0  
град.С) Группа суммации : 41=0337 Углерод  
оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
овая концентрация не задана.

Город :009 Сарысуский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси  
Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по  
Y)=2000.0 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |    |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |    |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]     |    |
| Ки - код источника для верхней строки      | Ви |

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке  $C_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

$\overline{v} = 1026$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.125$  долей ПДК ( $x = 98.0$ ; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102:            98:    298:    498:    698:    898: 1098:  
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----': Qc : 0.046: 0.059: 0.076:

0.097: 0.117: 0.125: 0.115: 0.095: 0.074: 0.058: 0.045:

$$\Phi_{OP}: 134: 140: 148: 158: 169: 181: 192: 203: 212: 220: 227:$$

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.025: 0.032: 0.041: 0.053: 0.065: 0.070: 0.064: 0.052: 0.040: 0.031: 0.024:

Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Вн : 0.007; 0.008; 0.010; 0.011; 0.012; 0.013; 0.012; 0.011; 0.009; 0.008; 0.006;

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

$y = 826$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.193$  долей ПДК ( $x = 98.0$ ; напр.ветра=181)

x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----: Qc : 0.058: 0.082: 0.124:

0.157: 0.183: 0.193: 0.180: 0.154: 0.119: 0.079: 0.057:  
 Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031 : 0.045 : 0.069 : 0.088 : 0.103 : 0.108 : 0.101 : 0.087 : 0.066 : 0.043 : 0.031 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.011 : 0.016 : 0.025 : 0.032 : 0.038 : 0.040 : 0.037 : 0.032 : 0.024 : 0.016 : 0.011 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

у= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)



Ви : 0.046: 0.079: 0.113: 0.160: 0.215: 0.241: 0.211: 0.156: 0.109: 0.077: 0.044:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.017: 0.029: 0.041: 0.059: 0.079: 0.088: 0.077: 0.057: 0.040: 0.028: 0.016:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.043: 0.049: 0.042: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

|                                                  |        |          |       |       |       |           |      |       |                 |
|--------------------------------------------------|--------|----------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|-----------------|
| y=                                               | -574 : | Y-строка | 9     | Стах= | 0.252 | долей ПДК | (x=  | 98.0; | напр.ветра=359) |
| -----;                                           |        |          |       |       |       |           |      |       |                 |
| x=                                               | -902 : | -702:    | -502: | -302: | -102: | 98:       | 298: | 498:  | 698: 898: 1098: |
| -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----; |        |          |       |       |       |           |      |       |                 |

Qс: 0.067: 0.101: 0.150: 0.195: 0.235: 0.252: 0.233: 0.190: 0.146: 0.097: 0.064:  
 Фоп: 57: 51: 43: 31: 17: 359: 342: 328: 317: 308: 303:  
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.036: 0.056: 0.084: 0.109: 0.131: 0.141: 0.130: 0.106: 0.082: 0.053: 0.035:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.013: 0.021: 0.031: 0.040: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008:  
 Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

~~~~~  
 у= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 ~~~~~  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.053: 0.070: 0.098:  
 0.135: 0.153: 0.160: 0.152: 0.133: 0.095: 0.068: 0.051:  
 Фоп: 50: 43: 35: 25: 13: 359: 346: 334: 324: 316: 310:  
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.086: 0.090: 0.085: 0.075: 0.052: 0.037: 0.028:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

~~~~~  
 у= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.094 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.042: 0.052: 0.064:  
 0.078: 0.089: 0.094: 0.089: 0.076: 0.063: 0.051: 0.041:  
 Фоп: 44: 37: 30: 21: 10: 0: 349: 339: 330: 322: 316:  
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

# ~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.06883 долей ПДК |

~~~~~ Достигается при опасном направлении 348 град  
 и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| <Об-П>.<ИС>       |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 000401 6003 | T   | 0.7423                      | 4.997581     | 55.1     | 55.1   | 6.7321091    |
| 2                 | 000401 6006 | T   | 0.2719                      | 1.830460     | 20.2     | 75.3   | 6.7321086    |
| 3                 | 000401 6007 | T   | 0.0722                      | 1.073752     | 11.8     | 87.1   | 14.8673763   |
| 4                 | 000401 6002 | T   | 0.1048                      | 0.705324     | 7.8      | 94.9   | 6.7321086    |
| 5                 | 000401 6001 | T   | 0.0371                      | 0.249878     | 2.8      | 97.7   | 6.7321086    |
|                   |             |     | В сумме =                   | 8.856995     | 97.7     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.211834     | 2.3      |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарысский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

~~~~~ (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.046 | 0.059 | 0.076 | 0.097 | 0.117 | 0.125 | 0.115 | 0.095 | 0.074 | 0.058 |
| 1 | 0.045 | 0.055 | 0.072 | 0.092 | 0.112 | 0.120 | 0.110 | 0.090 | 0.070 | 0.055 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 2-  | 0.058 | 0.082 | 0.124 | 0.157 | 0.183 | 0.193 | 0.180 | 0.154 | 0.119 | 0.079 | 0.057 | -  | 2 |
| 3-  | 0.074 | 0.121 | 0.171 | 0.230 | 0.290 | 0.315 | 0.284 | 0.224 | 0.166 | 0.114 | 0.071 | -  | 3 |
| 4-  | 0.091 | 0.152 | 0.225 | 0.339 | 0.487 | 0.562 | 0.474 | 0.327 | 0.216 | 0.147 | 0.087 | -  | 4 |
| 5-  | 0.106 | 0.173 | 0.273 | 0.464 | 0.855 | 1.508 | 0.803 | 0.441 | 0.261 | 0.167 | 0.101 | -  | 5 |
| 6-C | 0.110 | 0.178 | 0.287 | 0.504 | 1.134 | 9.069 | 1.019 | 0.478 | 0.274 | 0.172 | 0.104 | C- | 6 |
| 7-  | 0.101 | 0.165 | 0.254 | 0.413 | 0.663 | 0.874 | 0.635 | 0.395 | 0.244 | 0.159 | 0.095 | -  | 7 |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 8  | 0.084 | 0.141 | 0.201 | 0.287 | 0.387 | 0.435 | 0.379 | 0.279 | 0.195 | 0.136 | 0.080 | 8  |
| 9  | 0.067 | 0.101 | 0.150 | 0.195 | 0.235 | 0.252 | 0.233 | 0.190 | 0.146 | 0.097 | 0.064 | 9  |
| 10 | 0.053 | 0.070 | 0.098 | 0.135 | 0.153 | 0.160 | 0.152 | 0.133 | 0.095 | 0.068 | 0.051 | 10 |
| 11 | 0.042 | 0.052 | 0.064 | 0.078 | 0.089 | 0.094 | 0.089 | 0.076 | 0.063 | 0.051 | 0.041 | 11 |

|   |   |   |   |    |    |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 9.06883$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 26.0$  м

При опасном направлении ветра : 348 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Сарыуский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Лицензионный блок К-42-8-(10е-5г-19)

Вар.расч.:9 Расч.год: 2026

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |    |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |    |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]    |    |
| Ки - код источника для верхней строки     | Ви |

~~~~~|~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

|        |                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|--------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| y=     | -315:                                   | -315:  | -275:  | -188:  | -143:  |        | -98:   | -46:   | 10:    | 69:    | 128:   | 184:   | 255:   | 385:   | 514:   | 645: |
|        | -----: x=                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|        | -86:                                    | -126:  | -163:  | -191:  | -208:  | -214:  | -208:  | -191:  | -156:  |        |        |        |        | -79:   | -3:    | 86:  |
|        | -----: Qс : 0.519: 0.518: 0.573: 0.658: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| 0.679: | 0.677:                                  | 0.678: | 0.678: | 0.678: | 0.678: | 0.678: | 0.666: | 0.563: | 0.420: | 0.299: |        |        |        |        |        |      |
| Фоп:   | 0:                                      | 0:     | 12:    | 34:    | 45:    | 56:    | 68:    | 79:    | 90:    | 101:   | 112:   | 127:   | 152:   | 168:   | 180:   |      |
| Uоп:   | 12.00:                                  | 12.00: | 11.65: | 10.01: | 9.68:  | 9.68:  | 9.68:  | 9.68:  | 9.68:  | 9.68:  | 9.88:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: |        |      |
|        | :                                       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    |
| Ви:    | 0.287:                                  | 0.286: | 0.317: | 0.363: | 0.375: | 0.374: | 0.374: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.374: | 0.368: | 0.311: | 0.233: | 0.167: |      |
| Ки:    | 6003:                                   | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |      |
| Ви:    | 0.105:                                  | 0.105: | 0.116: | 0.133: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.135: | 0.114: | 0.085: | 0.061: |        |      |
| Ки:    | 6006:                                   | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |      |
| Ви:    | 0.060:                                  | 0.060: | 0.067: | 0.076: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.077: | 0.066: | 0.047: | 0.032: |      |
| Ки:    | 6007:                                   | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |      |

~~~~~

|        |                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 645:                      | 575:   | 490:   | 408:   | 246:   | 90:    | -67:   | -171:  | -275:  | -315:  |
|        | -----: x=                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        | 190:                      | 263:   | 315:   | 410:   | 412:   | 415:   | 286:   | 157:   | 89:    |        |
|        | -----: Qс : 0.300: 0.352: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 0.418: | 0.483:                    | 0.548: | 0.629: | 0.570: | 0.658: | 0.575: | 0.519: |        |        |        |
| Фоп:   | 180:                      | 191:   | 202:   | 214:   | 241:   | 266:   | 293:   | 321:   | 349:   | 0:     |
| Uоп:   | 12.00:                    | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 10.55: | 11.81: | 9.99:  | 11.65: | 12.00: |
|        | :                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви:    | 0.167:                    | 0.196: | 0.232: | 0.267: | 0.303: | 0.347: | 0.315: | 0.364: | 0.318: | 0.287: |
| Ки:    | 6003:                     | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| Ви:    | 0.061:                    | 0.072: | 0.085: | 0.098: | 0.111: | 0.127: | 0.115: | 0.133: | 0.116: | 0.105: |
| Ки:    | 6006:                     | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви:    | 0.032:                    | 0.039: | 0.047: | 0.055: | 0.064: | 0.073: | 0.066: | 0.076: | 0.067: | 0.060: |
| Ки:    | 6007:                     | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |

~~~~~

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА

v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67901 долей ПДК |

~~~~~ Достигается при опасном направлении 45 град

и скорости ветра 9.68 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 000401 | 6003 | T      | 0.7423 | 0.375161 | 55.3   | 55.3   0.505369365 |

|   |             |   |                             |          |      |      |             |  |
|---|-------------|---|-----------------------------|----------|------|------|-------------|--|
| 2 | 000401 6006 | T | 0.2719                      | 0.137410 | 20.2 | 75.5 | 0.505369365 |  |
| 3 | 000401 6007 | T | 0.0722                      | 0.078732 | 11.6 | 87.1 | 1.0901366   |  |
| 4 | 000401 6002 | T | 0.1048                      | 0.052948 | 7.8  | 94.9 | 0.505369365 |  |
| 5 | 000401 6001 | T | 0.0371                      | 0.018758 | 2.8  | 97.6 | 0.505369425 |  |
|   |             |   | В сумме =                   | 0.663008 | 97.6 |      |             |  |
|   |             |   | Суммарный вклад остальных = | 0.015997 | 2.4  |      |             |  |

~~~~~



## **Приложение 2.**

### **Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ**

# ***ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ***



## ЛИЦЕНЗИЯ

**30.07.2025 года**

**02944P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,  
Массив Карасу, дом № 15, квартира 35  
БИН: 980240001245

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи 14.07.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г. Астана**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02944Р****Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, Массив Карасу, дом № 15, квартира 35 БИН: 980240001245

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

30.07.2025

**Место выдачи**

г. Астана

---

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