

Утверждаю

Директор ТОО «Ер-Тай»



Турганбекова Г.С.

2023 г

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ В  
АТМОСФЕРУ (НДВ)  
ЗОЛОТОПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
КОСКУДУК ТОО «ЕР-ТАЙ»**

Товарищество  
с ограниченной ответственностью  
«Industrial Research»

Куденко В.С.



г. Караганда -2023 г.

**Заказчик проекта:**

ТОО «Ер-Тай»  
БИН 0105400000782  
ОКПО 39485806

Наименование на русском  
ТОО «Ер-Тай»

Наименование на казахском  
«Ер-Тай» ЖШС

Юридический адрес  
050059, Республика Казахстан, г.Алматы, пр. Аль-Фараби, 5 БЦ "Нурлы Tay", корпус 1а,  
504 офис, 5 этаж

**Организация – разработчик проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу  
(НДВ) золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «ЕР-ТАЙ»**

ТОО «Industrial Research»  
ИИН 150740026602

Наименование на русском ТОО  
«Industrial Research»

Наименование на казахском  
ЖШС «Industrial Research»

Юридический адрес:  
Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-  
Фараби, д.5, офис 504

**Список исполнителей**

ТОО «Industrial Research»



Куденко В.С

**Адрес промышленной площадки:**

г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль- Фараби, д.5, офис 504

**Контактные данные:**

Куденко Валентина Сергеевна

Тел: 8 – 701 – 873 – 22 – 15

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу золотополиметаллического месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай» разработан ТОО «Industrial Research» на период – 2023-2028 годы.

Основанием для разработки проекта НДВ является ст.39 п.5 Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются экскаватор, бульдозер, склад грунта, автосамосвал, буровой агрегат.

Нормативный валовый годовой выброс от месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай» составил **4,760114 т/год** (2023 г.).

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы для месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай» определены на период – 2023-2028 годы. Год достижения НДВ - 2023 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке. Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке, согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 6 источников, из которых 1 организованный, 5 - неорганизованных выбросов.

Источниками эмиссий месторождения Коскудук будут выбрасываться в атмосферу 6 вредных веществ, которые могут образовывать 1 группу суммации вредного воздействия:

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
	0330	Сера диоксид

Перечень загрязняющих веществ, а также плата за выбросы в атмосферный воздух:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка платы	Выброс т/год	Плата
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	10	0,07488	2583,36
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10	0,012168	419,796
330	Сера диоксид	14	0,001872	90,4176
337	Углерод оксид	0,16	1,404	775,008
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,224	0,234	180,8352
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3,033194354	52322,60261
<b>В С Е Г О :</b>				<b>56372,01941</b>

В проекте выполнены следующие работы:

- определен класс опасности предприятия;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- выполнен расчет величины эмиссий загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2023-2028 гг.
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период 2023-2028 гг.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2, месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к объектам 1 класса

опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд»).

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

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют.

Месторождение разрабатывается впервые, все указанные источники загрязнения атмосферы, указанные в проектных материалах, являются новыми и определены, исходя из технических процессов, изложенных в плане горных работ.

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	5
СПИСОК ТАБЛИЦ .....	6
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ .....	6
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
АТМОСФЕРЫ .....	12
ВЫБОР СПОСОБА РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	12
ГРАНИЦЫ ОТРАБОТКИ И ПАРАМЕТРЫ КАРЬЕРА .....	12
РЕЖИМ РАБОТЫ РУДНИКА .....	13
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	13
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
АТМОСФЕРЫ .....	16
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ .....	17
2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ.....	17
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА.....	18
2.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	18
2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ .....	18
2.7 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....	19
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ .....	23
2.9 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	24
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ .....	44
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	44
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	46
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ) .....	52
4.1. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	56
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ..	58
6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	62

## **СПИСОК ТАБЛИЦ**

Таблица 2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	20
Таблица 2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	21
Таблица 3.1 Метеорологические характеристики района размещения предприятия.....	44
Таблица 3.2 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения...	47
Таблица 3.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	49
Таблица 4.1 План технических мероприятий .....	57
Таблица 5.1 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий .....	59

## **СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ**

Рисунок 1.1 Обзорная картасхема района расположения месторождения Коскудук .....	10
Рисунок 1.2 Расположение м. Коскудук относительно Приозерской ОФ .....	10
Рисунок 1.3 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны .....	11
Рисунок 2.1 Контур карьера на конец отработки .....	13
Рисунок 3.1 Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции в г.Балхаш .....	45

## **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

Приложение 1. Исходные данные для проведения расчета, предоставленные предприятием	
Приложение 2. Бланки инвентаризации источников выбросов	
Приложение 3. Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы произведенный на ПК Эра	

## **ВВЕДЕНИЕ**

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы выбросов загрязняющих веществ для источников предприятия.

В настоящем проекте устанавливаются нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай».

Проект нормативов допустимых выбросов выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизведения природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями от 27.12.2021) – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Закон РК «Об охране, воспроизведстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизведение и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями от 01.01.2022) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Ориентировочные, безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99;

- Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96.- Алматы, 1996-19с.
- ГОСТ 17.2.4.02. 81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Настоящий проект разработан ТОО «Industrial Research». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №01791Р от 22.10.2015 года, выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерство энергетики Республики Казахстан.

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

## **1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Золотополиметаллическое месторождение Коскудук расположено в Северо-Западном Прибалхашье, в 100 км к западу от г.Балхаша, в административном плане находится в Актогайском районе Карагандинской области с центром в поселке Актогай.

Географические координаты центра участка месторождения  $46^{\circ}37'51''$  СШ и  $73^{\circ}49'23''$  ВД.

Ближайшая ж/д станция Акжолтай (Весна) находится в 25 км к востоку и в 70 км к северу от узловой станции Сарышаган железной дороги Алматы-Караганда.

В радиусе 20 км от месторождения нет никаких поселений, а в радиусе 15 км отголовов, некрополей, заповедников, заказников исторических и культурных памятников.

На площади рудного поля и за его пределами (до 10-20 км) нет возделываемых земель, сенокосных угодий, ирригационных, водозаборных сооружений. Эта площадь практически не используется и для выпаса скота.

Зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т.д. на территории расположения оператора не имеется.

Обзорная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий представлена на [рисунке 1.1](#). Расположение относительно Приозерской обогатительной фабрики представлено на [рисунке 1.2](#). Карта-схема района размещения предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и границ санитарно-защитной зоны представлена на [рисунке 1.3](#).

Почтовый адрес оператора:

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, пр. Аль-Фараби, 5к1а,  
504 офис, 5 этаж

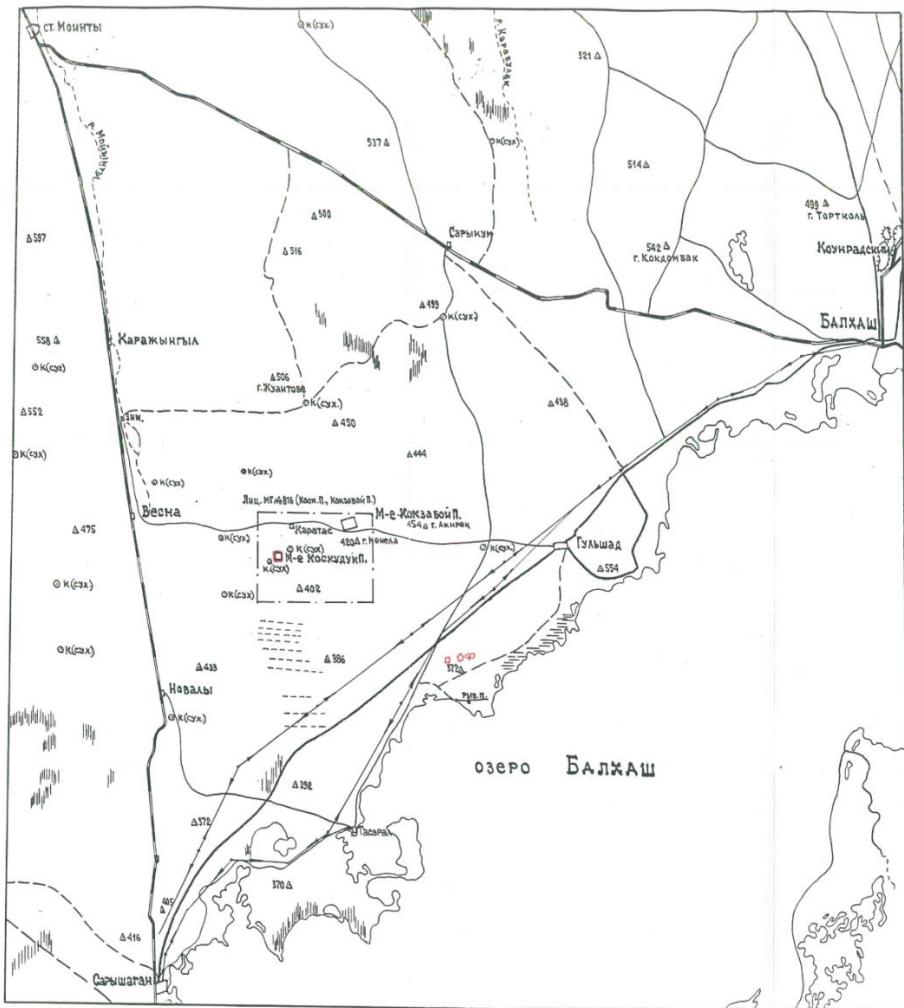


Рис. 1 Обзорная карта района месторождений  
Коскудук и Кокзабой  
Масштаб 1:500 000

Рисунок 1.1 Обзорная картасхема района расположения месторождения Коскудук



Рисунок 1.2 Расположение м. Коскудук относительно Приозерской ОФ

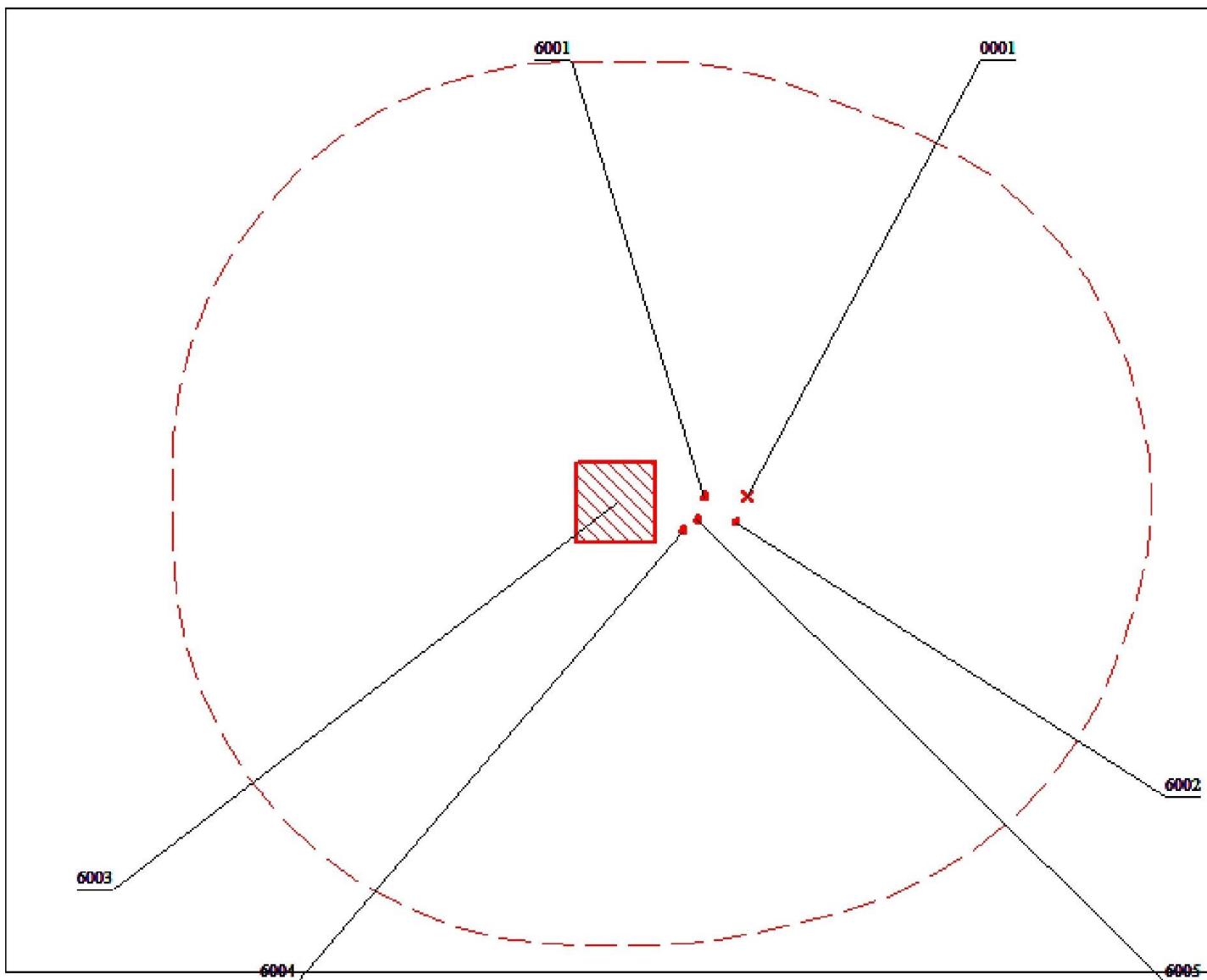


Рисунок 1.3 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Основным видом деятельности месторождения является добыча золотополиметаллических руд.

Отработка золотополиметаллического месторождения Коскудук планируется с 2023 года.

Максимальная глубина проектного карьера достигает 100 м (отметка дна карьера +300 м), коэффициент вскрыши за период отработки утверждённых запасов составляет 1.4 м<sup>3</sup>/т. Параметры карьера:

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Размеры карьера в плане: по верху	м × м	400x300
по дну	м × м	100x40
Площадь карьера	кв. м	85330
Максимальная глубина	м	100
Углы наклона бортов	град	39,5-45,5
Объем горной массы в контуре карьера на 2023-2028 гг	тыс. м <sup>3</sup>	2769
Потери руды	%	4,0
Разубоживание руды	%	14
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	940,66
Объем вскрыши	тыс. м <sup>3</sup>	2455

На карьере принята транспортная система разработки: вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы из карьера автомобильным транспортом, руда автомобильным транспортом перемещается на рудный склад расположенный на борту проектного карьера, далее руда будет транспортироваться до собственной обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай», расположенной в городе Приозерск ([рисунок 1.2](#)).

### **Выбор способа разработки месторождения**

Месторождение Коскудук золотополиметаллический располагается в несейсмоопасном районе. Сопредельный рельеф исключает возможность возникновения селевых потоков. Породы и руды не радиоактивны и не силикозоопасны, руды не слёживаются и не обладают способностью к самовозгоранию. Площади для размещения объектов производственного и жилищно-бытового назначения, а также отвалов вскрышных пород выбраны на безрудных территориях. При выборе площадок учтены границы взрывоопасной зоны при производстве БВР в карьере, особенности рельефа и преобладающего направления ветров при размещении жилищно-бытовых объектов относительно пылящих (карьер, отвалы, склад руды).

Вмещающие иrudовмещающие породы характеризуются умеренными по величине прочностными характеристиками без заметной анизотропии свойств.

В настоящей работе определены оптимальные границы открытых горных работ карьера. В результате детализированного технологического анализа и экономических расчётов выбран вариант отработки карьера до отметки +300 м, со вскрытием скользящими съездами по юго-восточному борту, имеющий коэффициент вскрыши на период 2023-2024 гг. 2.0 м<sup>3</sup>/т.

### **Границы отработки и параметры карьера**

Для отработки оставшихся запасов с максимально-возможной полнотой выемки рассматривались несколько вариантов корректировки границ открытой отработки.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контуре карьера, а также принятую структуру комплексной механизации, карьерное поле будет вскрыто системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров

до горизонта +350 м. По мере развития рабочей зоны карьеров часть уступов устанавливается в предельное положение.

Местоположение устья капитального съезда на отметке +395 м выбрано с учётом пониженного рельефа поверхности, а также с учётом расположения рудных складов и отвалов пород. Параметры элементов трассы приняты в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов:

- ширина съездов при двухполосном движении 12 м;
- ширина съездов при однополосном движении 7 м;
- продольный уклон съездов 4,6 градусов;

На *рисунке 2.1*, показан карьер в конечном контуре на момент отработки запасов нижнего горизонта +300 м в 2028 г.



**Рисунок 2.1 Контур карьера на конец отработки**

Общая длина трассы от забоя на отметке +300 м до выезда из карьера составляет 1146 м.

Проведение съездов принимается сплошным забоем гидравлическим экскаватором типа обратная механическая лопата с нижним черпанием с погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншеи. Для строительства съездов принимается то же оборудование, которое используется для производства вскрышных работ на карьере.

### **Режим работы рудника**

Режим горных работ предприятия круглогодовой, вахтовый, двухсменный. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обед. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Все виды горно-добычных работ ведутся подрядными организациями, на основании договоров.

### **Производственная мощность предприятия**

Горно-геологические условия золотополиметаллического месторождения Ко- скудук позволяют вести отработку открытым способом. Предусматривается отработка запасов месторождения карьером до отметки +300 м.

Годовая производительность карьера по руде составляет в 2023 г - 70,27 тыс.т, в 2024-2025 гг - 188,77 тыс.т, в 2026 г - 168,54 тыс.т., в 2027 г – 153,32 тыс.т, в 2028 г - 73,01 тыс.т Срок отработки запасов 6 лет.

Годовая производительность карьера по вскрыше составляет в 2023 г – 73659 м<sup>3</sup> (1951971,45 тонн), 2024 г - 613828 м<sup>3</sup> (1626644,2 тонн), 2025 г - 491062 м<sup>3</sup>

(1301314,3 тонн), 2026 г - 368297 м<sup>3</sup> (975987,05 тонн), 2027 г - 171872 м<sup>3</sup> (455460,8 тонн), 2028 г - 73659 м<sup>3</sup> (195196,35 тонн).

Горные работы в карьере (добыча руды, ведение вскрышных работ и транспортировка вскрыши в отвал) осуществляется на договорной основе подрядной организацией, которая использует собственные технические средства (машины и оборудование), материальные и трудовые ресурсы.

Система разработки принята цикличная, транспортная, с внешними отвалами бульдозерного типа.

При отработке карьера принятые следующие параметры системы разработки:

- высота рабочего уступа 10 м определялась исходя из фактического наличия у подрядной организации экскаваторов с высотой черпания 12 м, при отработке руды уступы делятся на подуступы по 5 м для уменьшения потерь и разубоживания при этом применяются экскаваторы типа обратная мехлопата;
- углы рабочих уступов приняты 65°;
- углы откосов бортов карьера приняты 34°-46°;
- ширина предохранительных берм принята 5 м исходя из условия механизированной очистки в соответствии с п.38 «ОПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- ширина транспортных берм от 10,2 до 12 м;
- ширина рабочей площадки от 18,9 до 22 м.

### **Буровзрывные работы**

Для условий золотополиметаллического месторождения Коскудук с производительностью карьера до 800 тыс. м<sup>3</sup> горной массы в год основной объем которой относится к средне и трудно взрываемой, считаем наиболее рациональным для бурения скважин применение станков типа JK 590 с диаметром 115 мм на вскрышных уступах и пневмогидравлических буровых установок JK 590 с погружным пневмоударником DTH диаметром 115 мм. Данные станки хорошо зарекомендовали себя на открытых горных работах с аналогичными условиями разработки залегающих руд и вмещающих пород.

Буровзрывные работы ведутся подрядными организациями, на основании договора. Фактически на карьере для отработки руды применяется схема расположения скважин БВР 3x2.5м диаметром скважин 115мм, для отработки породы применяется схема БВР 3x3м диаметром скважин 115мм. Эти параметры используются как оптимальные.

### **Технологическое оборудование**

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации породы и руды Золотополиметаллического месторождения Коскудук относятся к III-IV категориям. Учитывая производительность карьера по горной массе в качестве основного выемочно-погрузочного оборудования в карьерах принимаются гидравлические экскаваторы модели Volvo EC 380 DL ёмкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup> и Komatsu PC 300-8MO ёмкостью ковша 1,2 м<sup>3</sup>.

Производительность выемочно-погрузочного оборудования определена при погрузке горной массы в самосвалы марки Shacman, грузоподъёмностью 25 т.

Разработка вскрыши производится экскаватором VolvoEC380DL с ёмкостью ковша 2.5 м<sup>3</sup> с предварительным рыхлением взрывным способом скважинными зарядами. Порода грузится в автосамосвалы Shacman грузоподъёмностью 25 т и вывозиться во внешний отвал.

### **Технологические автодороги**

Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:

- внутрикарьерные, расположенные на территории карьера;
- подъездные и поверхностные соединяющие предприятие с общей сетью автомобильных дорог всех объектов предприятия.

Допустимая скорость движения автотранспорта в карьере составляет 20 км/ч.

На скользящих съездах устраиваются двухполосные дороги с гравийно-щебеночным покрытием толщиной 10-15 см, которое обрабатывается поверхностью - активными веществами (ПАВ). Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 12 м, предельный уклон автодорог на съездах 80‰.

Благодаря тому, что карьерный грузопоток объединённый, постоянные технологические дороги на карьере по грузопротяжённости относятся к II-к и III-к категориям. Покрытие стационарных дорог облегчённое, усовершенствованное, однослойное из скальных пород вскрыши толщиной 20 см.

Все технологические автодороги с переходным типом дорожных одежд из местных каменных и гравелисто-песчаных грунтов толщиной 10-15 м, обработанных органическими или минеральными вяжущими с применением ПАВ. Ширина дорог с обочинами принята равной 12 м, предельный уклон автодорог на скользящих съездах 80‰. (по нормам дорог III – к категории).

Все постоянные дороги внутри карьера имеют двухполосное движение. Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Все автодороги оборудуются системой с открытым водоотливом (приборовые канавы или кювет), обеспечивающим отвод воды от проезжей части.

Процессы выемки, погрузки и разгрузки исходной горной массы, переработки сырья, транспортировки готовой продукции на склады, перевалки материала на складах бульдозером, погрузки готовой продукции в транспорт, хранение товарной продукции на складах являются источниками пылевыделения, а двигатели внутреннего сгорания механизмов – источниками газообразных выбросов продуктов сгорания топлива.

Для сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

1. бурение взрывных скважин с водой;
2. периодическая поливка карьерных автодорог и площадок разгрузки автосамосвалов в теплое время.

При работе оборудования предприятия в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: пыль неорганическая, оксиды азота, сажа, оксид серы, оксид углерода, керосин.

## **2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

**Бензиновый генератор HUTER DY3000L.** Для обеспечения электроэнергией горного участка месторождения питание карьера производится от бензинового генератора HUTER DY3000L. Годовой фонд работы – 2000 ч. Часовой расход топлива – 3 л. Годовой расход топлива – 4,38 тонн. Бензиновый генератор является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 0001*).

**Экскаватор** (Экскаваторные работы). Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год. Экскаваторные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6001*).

Показатели	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объем экскавируемой вскрыши	м <sup>3</sup>	736593	613828	491062	368297	171872	73659
Объем добываемой руды	тыс. т	78,4	210,7	210,7	188,1	171,1	81,5
	м <sup>3</sup>	26133	70234	70234	62710	57050	27167
Объем горной массы	м <sup>3</sup>	762726	683516	561296	431007	228922	100820
	тонн	2030371,45	1837344,2	1512014,3	1164087,05	626560,8	276696,35

**Бульдозер** (Бульдозерные работы). Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером. Бульдозерные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6002*).

**Отвал вскрышных пород** (Склад грунта). Вскрыша хранится на породном отвале. Площадь отвала 3,72 га. Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6003*).

**Автосамосвал** (Транспортные работы). Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала (*ист. 6004*). Среднее расстояние транспортировки горной массы составляет 2,4 км. Площадь платформы – 14 м<sup>2</sup>.

**Буровой агрегат** (Буровые работы). Время работы бурового станка – 8030 ч/год. Количество станков – 1 ед. Буровые работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6005*).

## **2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ**

Пылегазоочистных установок на предприятии не имеется.

## **2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ**

Золоторудные месторождения возникают преимущественно в районах развития гранитоидов, небольшое их количество ассоциирует с основными и ультраосновными породами.

За всю историю человечеством добыто около 161 тысячи тонн золота, рыночная стоимость которого 8—9 триллионов долларов (оценка на 2011 год).

Золото является важнейшим элементом мировой финансовой системы, поскольку данный металл не подвержен коррозии, имеет много сфер технического применения, а запасы его невелики. Золото практически не терялось в процессе исторических катаклизмов, а лишь накапливалось и переплавлялось. В настоящее время мировые банковские резервы золота оцениваются в 32 тыс. тонн (если сплавить всё это золото воедино, получится куб со стороной всего лишь около 12 м, а всё добытое человечеством золото на 2017 год оценивалось в 190 тыс. тонн, что можно сплавить в куб со стороной 21 м). Практически все банки мира хранят золото в качестве одного из источников ликвидности.

Золото издавна использовалось многими народами в качестве денег. Золотые монеты — наиболее хорошо сохраняющийся памятник старины. Вплоть до Первой мировой войны все мировые валюты были основаны на золотом стандарте (период 1870—1914 годов называют «золотым веком»). Бумажные банкноты в это время выполняли функцию удостоверений о наличии золота. Они свободно обменивались на золото.

В микроэлектронике золотые проводники и гальванические покрытия золотом контактных поверхностей, разъёмов, печатных плат используются очень широко.

Золото используется в качестве мишени в ядерных исследованиях, в качестве покрытия зеркал, работающих в дальнем инфракрасном диапазоне, в качестве специальной оболочки в нейтронной бомбе. Тонкий слой золота (20 нм) на внутренней поверхности оконных и витражных стёкол существенно уменьшает нежелательные тепловые потери зимой, а летом предохраняет внутренние помещения зданий и транспортных средств от нагревания инфракрасными лучами.

Золотые припои очень хорошо смачивают различные металлические поверхности и применяются при пайке металлов. Тонкие прокладки, изготовленные из мягких сплавов золота, используются в технике сверхвысокого вакуума.

Золочение металлов (в древности — исключительно амальгамный метод, в настоящее время — преимущественно гальваническое) широко используется в качестве метода защиты от коррозии.

С начала 2016 года цены на золото показывают уверенный рост, что ведёт к повышению спроса на золотоносную руду. По состоянию на 2017 год золото занимало 8-е место среди наиболее торгуемых международных товаров.

Технология разработки месторождения, технологического оборудования соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом с точки зрения охраны атмосферного воздуха.

Открытый способ разработки, как генеральное направление развития горнодобывающих отраслей промышленности на территории СНГ, сохраняется для полноценного обеспечения топливом и минеральным сырьем потребностей энергетики, черной и цветной металлургии, химической индустрии, строительства, машиностроения, коммунально-бытового и сельского хозяйства и др.

На сегодняшний день добыча золотополиметаллических руд во всем мире осуществляется несколькими способами: открытым, подземным и комбинированным. Но в основном добчу осуществляют открытым способом. Объясняется это экономичностью процесса, а также возможностью применения оборудования и техники высокой мощности. Открытый способ добычи осуществляется разработкой карьеров, организовывается необходимая инфраструктура. Размеры необходимых строений определяются особенностями залежей.

По классификации запасов месторождение Коскудук золотополиметаллический, на основании данных доразведки, отнесено к Зей группе сложности геологического строения: «из за очень сложного геологического строения с рудными телами, представленными небольшими по размерам линзообразными и пластообразными залежами с изменчивой мощностью и невыдержаным содержанием свинца и цинка».

В результате проведённых геологоразведочных работ, месторождение оконтурено по простиранию и на глубину, новых перспективных рудопроявлений и точек минерализации не выявлено.

Рудные тела небольшие по размерам, пологозалегающие, пластообразные залежи, выклинивающиеся на глубинах 60-79 м. В кровле и почве «золотосодержащих» руд выделяются примыкающие к ним части рудных тел, подсчитанные с бортовым содержанием свинца и цинка 1%. Приуроченность рудных тел, в основном, к определённой пачке кремнистых пород, существующая вертикальная зональность, наличие вкрапленных, прожилково-вкрапленных текстур, косвенно указывает на стратифицированный характер оруденения, что позволяет вести добчу самым экономичным - открытым способом.

Месторождение будет отрабатываться с помощью самоходной техники — погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых станков для бурения взрывных скважин, которые механизируют и облегчат технологический процесс.

Наличие складов, на которых происходит хранение продукции, позволяет оперативно оперативно отгружать потребителю продукцию, имеющую стабильное качество.

Используемые на месторождении способы и средства пылеподавления не отличаются от таковых при добче золотополиметаллических руд в СНГ и в мире.

## 2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

На рассматриваемый проектом период (2023-2028 гг) расширения и реконструкции предприятия не предусматривается.

## 2.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета эмиссий представлены в [таблице 2.2](#).

Бланки инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха приведены в [приложении](#).

## 2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

### *Залповые выбросы*

Условия работы и технологические процессы, применяемые на производстве, не допускают возможности залповых выбросов.

### *Аварийные выбросы*

Вероятность аварийных выбросов определяется для оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, связанные с технологическим процессом, могут возникнуть в результате воздействия следующих факторов:

- техногенные факторы – аварийное отключение электроэнергии, поломка или отказ в работе приборов и оборудования;
- антропогенный фактор – деятельность человека, приводящая к аварийной ситуации (нарушение регламента работы оборудования, норм его эксплуатации, техники безопасности и т.д.).

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший период. Характер и организация технологического процесса исключает возможность образования аварийных выбросов экологически опасных вредных веществ. Системой автоматизации предприятия предусматривается блокировка технологического и очистного оборудования, при которой остановка очистного оборудования ведет к немедленной остановке соответствующего технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В исходный период по отчетным данным аварийных ситуаций, повлекших за собой аварийные выбросы в атмосферу на предприятии не зарегистрировано.

## 2.7 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в *таблице 2.1*.

**Таблица 2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества								
							2023 год			2024 год			2025 год		
							г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04		2	0,0104	0,07488	1,872	0,0104	0,07488	1,872	0,0104	0,07488	1,872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,00169	0,012168	0,2028	0,00169	0,012168	0,2028	0,00169	0,012168	0,2028
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,00026	0,001872	0,03744	0,00026	0,001872	0,03744	0,00026	0,001872	0,03744
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,195	1,404	0,468	0,195	1,404	0,468	0,195	1,404	0,468
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0325	0,234	0,156	0,0325	0,234	0,156	0,0325	0,234	0,156
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,070803	3,033194	30,331944	0,069013	2,996394	29,963944	0,0695933	3,2023944	32,023944
<b>В С Е Г О :</b>							<b>0,3106533</b>	<b>4,7601144</b>	<b>33,068184</b>	<b>0,3088633</b>	<b>4,7233144</b>	<b>32,700184</b>	<b>0,3094433</b>	<b>4,9293144</b>	<b>34,760184</b>
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества								
							2026 год			2027 год			2028 год		
							г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК	г/с	т/год, (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04		2	0,0104	0,07488	1,872	0,0104	0,07488	1,872	0,0104	0,07488	1,872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,00169	0,012168	0,2028	0,00169	0,012168	0,2028	0,00169	0,012168	0,2028
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,00026	0,001872	0,03744	0,00026	0,001872	0,03744	0,00026	0,001872	0,03744
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,195	1,404	0,468	0,195	1,404	0,468	0,195	1,404	0,468
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0325	0,234	0,156	0,0325	0,234	0,156	0,0325	0,234	0,156
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,063183	2,877094	28,770944	0,058467	2,781394	27,813944	0,055469	2,720314	27,203144
<b>В С Е Г О :</b>							<b>0,3030333</b>	<b>4,6040144</b>	<b>31,507184</b>	<b>0,2983173</b>	<b>4,5083144</b>	<b>30,550184</b>	<b>0,2953193</b>	<b>4,4472344</b>	<b>29,939384</b>

**Таблица 2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеклассационная степень очистки, м/км	Наименование вещества				
		Наименование	Коли-чес-ство, шт.						Ско-ростъ, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Тем-пеп-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
001		Бензиновый генератор HUTER DY3000L	1	500	Бензиновый генератор HUTER DY3000L	0001	20,15	4	0,0707	80	326	14						0301 Азота (IV) диоксид	0304 Азот (II) оксид	0330 Сера диоксид	0337 Углерод оксид	2704 Бензин
001		Экскаватор	1	8030	Экскаватор	6001	2					218	12	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Бульдозер	1	8030	Бульдозер	6002	2					297	-49	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Отвал вскрышных пород	1	8760	Отвал вскрышных пород	6003	40					0	0	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Автосамосвал	1	8030	Автосамосвал	6004	2					164	-72	10	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Буровой агрегат	1	8030	Буровой агрегат	6005	2					200	-44	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	

Выбросы загрязняющего вещества																			Год дости- жения НДВ			
существующее положение			2023 год			2024 год			2025 год			2026 год			2027 год			2028 год				
г/с	мг/н м3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год		
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
			0,0104	190,245	0,07488	0,0104	190,245	0,07488	0,0104	190,245	0,07488	0,0104	190,245	0,07488	0,0104	190,245	0,07488	0,0104	190,245	0,07488	2023	
			0,00169	30,915	0,012168	0,00169	30,915	0,012168	0,00169	30,915	0,012168	0,00169	30,915	0,012168	0,00169	30,915	0,012168	0,00169	30,915	0,012168	2023	
			0,00026	4,756	0,001872	0,00026	4,756	0,001872	0,00026	4,756	0,001872	0,00026	4,756	0,001872	0,00026	4,756	0,001872	0,00026	4,756	0,001872	2023	
			0,195	3567,093	1,404	0,195	3567,093	1,404	0,195	3567,093	1,404	0,195	3567,093	1,404	0,195	3567,093	1,404	0,195	3567,093	1,404	2023	
			0,0325	594,516	0,234	0,0325	594,516	0,234	0,0325	594,516	0,234	0,0325	594,516	0,234	0,0325	594,516	0,234	0,0325	594,516	0,234	2023	
			0,01292		0,2636	0,01159		0,236	0,01292		0,4576	0,00734		0,149	0,00389		0,0791	0,001714		0,03484		2023
			0,00478		0,0974	0,00432		0,0882	0,00357		0,0726	0,00274		0,0559	0,001474		0,0301	0,000652		0,01328		2023
			0,0444		2,4206	0,0444		2,4206	0,0444		2,4206	0,0444		2,4206	0,0444		2,4206	0,0444		2,4206		2023
			0,001967		0,056867	0,001967		0,056867	0,001967		0,056867	0,001967		0,056867	0,001967		0,056867	0,001967		0,056867		2023
			0,006736		0,194728	0,006736		0,194728	0,006736		0,194728	0,006736		0,194728	0,006736		0,194728	0,006736		0,194728		2023

## **2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов нормативов эмиссий, уточнены расчетным методом. Для определения количественных характеристик выбросов в атмосферу использованы действующие утвержденные методики.

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

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
- Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-ө, от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
- РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.05-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.09-2004, «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.06-2004. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов нормативов эмиссий, уточнены расчетным методом. Для определения количественных характеристик выбросов в атмосферу использованы действующие утвержденные методики.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу представлен в [таблице 2.1](#). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в [таблице 2.2](#).

## 2.9 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0.397

Город: 003, Балхаш

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Коскудук

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Бензиновый генератор HUTER DY3000L

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.11) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ОБКАТКЕ И ИСПЫТАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Вид обкатки: с нагрузкой

Марка двигателя: ВАЗ 2106, 2121, УАЗМ 331.102

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год,  $N = 1$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с. (табл.4.10),  $NSR = 6.5$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин (табл.4.10),  $TN = 120000$

Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя,  $A = 1$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.\*с (табл.4.9),  $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),  $G = Q \cdot NSR \cdot A = 0.03 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.1950000$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36),  $M = G \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.195 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.4040000$

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.\*с (табл.4.9),  $Q = 0.002$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с,  $G = 0.8 \cdot Q \cdot NSR \cdot A = 0.8 \cdot 0.002 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0104000$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год,  $M = G \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0104 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0748800$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с,  $G = 0.13 \cdot Q \cdot NSR \cdot A = 0.13 \cdot 0.002 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0016900$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год,  $M = G \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00169 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0121680$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.\*с  
(табл.4.9),  $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),  $G = Q \cdot NSR \cdot A = 0.005 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0325000$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36),  $M = G \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0325 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.2340000$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.\*с  
(табл.4.9),  $Q = 0.00004$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37),  $G = Q \cdot NSR \cdot A = 0.00004 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0002600$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36),  $M = G \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00026 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0018720$

ИТОГО от участка обкатки двигателей:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0104	0.07488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00169	0.012168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00026	0.001872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.195	1.404
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0325	0.234

Источник загрязнения: 6001 расчет на 2023 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

$KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова,  $KRI = 8$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9),  $Q = 7.2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 95**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 762726**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 95 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01292$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^6 = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 762726 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.2636$

Итоговая таблица на 2023 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01292	0.2636

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2024 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, **KR1 = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9),  **$Q = 7.2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 4.2$**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7.8$**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  **$VMAX = 85.2$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  **$VGOD = 683516$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 85.2 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01159$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^6 = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 683516 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.236$

Итоговая таблица на 2024 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01159	0.236

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2025 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

**KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, **KR1 = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 70**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 561296**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 70 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00952$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^6 = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 561296 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.194$

Итоговая таблица 2025 год:

<b><u>Код</u></b>	<b><u>Наименование ЗВ</u></b>	<b><u>Выброс г/с</u></b>	<b><u>Выброс т/год</u></b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01292	0.4576

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2026 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

**KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1 = 8***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q = 7.2***

Влажность материала, %, ***VL = 10***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 0.1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 4.2***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7.8***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.7***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX = 54***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD = 431007***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 54 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00734$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^6 = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 431007 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.149$

Итоговая таблица на 2026 год:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00734	0.149

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2027 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

***KOLIV\_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1 = 8***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 7.2***

Влажность материала, %, ***VL = 10***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 0.1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 4.2***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7.8***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.7***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 28.6***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 228922***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 28.6 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00389$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^6 = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 228922 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.0791$

Итоговая таблица на 2027 год:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00389	0.0791

Источник загрязнения: 6001, Экскаватор расчет на 2028 год

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

**KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, **KRI = 8**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 7.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 12.6**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 100820**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 12.6 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001714$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 100820 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.03484$

Итоговая таблица на 2028 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001714	0.03484

Источник загрязнения: 6002 расчет на 2023 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 253**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2030371.45**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.1 · 0.1 · 0.1 · 1 · 1 · 0.5 · 253 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.01195**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.1 · 0.1 · 1 · 1 · 0.5 · 2030371.45 · (1-0) = 0.2436**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01195**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2436 = 0.2436$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2436 = 0.0974$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01195 = 0.00478$

Итоговая таблица 2023 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00478	0.0974

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2024 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.8$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 229$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1837344.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 229 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01081$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1837344.2 \cdot (1-0) = 0.2205$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0108$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2205 = 0.2205$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2205 = 0.0882$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0108 = 0.00432$

Итоговая таблица 2024 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00432	0.0882

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2025 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 189**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1512014.3**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 189 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1512014.3 \cdot (1-0) = 0.1814$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = MC + G = 0 + 0.1814 = 0.1814$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1814 = 0.0726$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00893 = 0.00357$

Итоговая таблица 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00357	0.0726

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2026 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более  
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**  
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 1-й стороны  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**  
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**  
 Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**  
 Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**  
 Влажность материала, %, **VL = 10**  
 Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Размер куска материала, мм, **G7 = 500**  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**  
 Высота падения материала, м, **GB = 1**  
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 145**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1164087.05**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 145 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00685$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1164087.05 \cdot (1-0) = 0.1397$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00685$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1397 = 0.1397$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1397 = 0.0559$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00685 = 0.00274$

Итоговая таблица 2026 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00274	0.0559

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2027 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 78.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 626560.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 78.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003685$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 626560.8 \cdot (1-0) = 0.0752$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.003685**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = MC + G = 0 + 0.0752 = 0.0752**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0752 = 0.0301$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003685 = 0.001474$

Итоговая таблица на 2027 год:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001474	0.0301

Источник загрязнения: 6002, Бульдозер расчет на 2028 год

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $KI = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.2$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7.8$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 34.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 276696.35$

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 34.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00163$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 276696.35 \cdot (1-0) = 0.0332$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00163$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0332 = 0.0332$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0332 = 0.01328$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00163 = 0.000652$

Итоговая таблица на 2028 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000652	0.01328

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.1**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), **Q = 10**

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, **MGOD = 736593**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, **MH = 92**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Тип отвала: действующий

Коэф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **K2 = 1**

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, **S = 37000**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202), **W0 = 0.1**

Коэффициент измельчения материала, **F = 0.1**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TS = 95**

**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)**

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **M1 = K0 · K1 · Q · MGOD · (1-N) · 10<sup>-6</sup> = 0.1 · 1.2 · 10 · 736593 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.884**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.13), **G1 = K0 · K1 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 0.1 · 1.2 · 10 · 92 · (1-0) / 3600 = 0.03067**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), **M2 = 86.4 · K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10<sup>-6</sup> · F · (365-TS) · (1-N) = 86.4 · 0.1 · 1.2 · 1 · 37000 · 0.1 · 10<sup>-6</sup> · 0.1 · (365-95) · (1-0) = 1.036**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.16), **G2 = K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10<sup>-6</sup> · F · (1-N) · 1000 = 0.1 · 1.2 · 1 · 37000 · 0.1 · 10<sup>-6</sup> · 0.1 · (1-0) · 1000 = 0.0444**

Итого валовый выброс, т/год, **M\_ = M1 + M2 = 0.884 + 1.036 = 1.92**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = 0.0444$   
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл. 9.1),  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 9.2),  $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup> (табл. 9.3),  $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м<sup>3</sup>/год,  $MGOD = 736593$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м<sup>3</sup>/час,  $MH = 92$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы,  $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэффи. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с. 202),  $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>,  $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10<sup>-6</sup> кг/м<sup>2</sup>\*с (см. стр. 202),  $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала,  $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TS = 95$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 736593 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.495$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.13),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 92 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01717$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14),  $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^6 \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^6 \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 0.0056$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.16),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^6 \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 0.1 \cdot 10^6 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00024$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.495 + 0.0056 = 0.5006$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = 0.01717$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0444	2.4206

Источник загрязнения: 6004  
Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 4**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 1**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 2.4**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, **G1 = 25**

Коэф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9),  
**C1 = 1.9**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N1 · L / N = 1 · 2.4 / 4 = 0.6**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0**

0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 14**

Коэф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 4.2**

Коэф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**  
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 = 0.002**

Коэф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 8030**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), **G\_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 2.4 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.002 · 14 · 4) = 0.00196716667**

Валовый выброс пыли, т/год, **M\_ = 0.0036 · G\_ · RT = 0.0036 · 0.0019671667 · 8030 = 0.0568668541**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00196716667	0.0568668541

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровой агрегат

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), **G = 97**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., **N = 1**

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Циклоны

Степень пылеочистки, волях единицы (табл.15), **N1 = 0.75**

Максимальный разовый выброс, г/ч, **GC = N · G · (1-N1) = 1 · 97 · (1-0.75) = 24.25**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), **\_G\_ = GC / 3600 = 24.25 / 3600 = 0.00673611111**

Время работы в год, часов, **RT = 8030**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = GC · RT · 10^6 = 24.25 · 8030 · 10^6 = 0.1947275**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровой агрегат

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00673611111	0.1947275

### **3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

#### **МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Климат.** Краткая климатическая характеристика приводится по данным Климатического справочника по метеостанции Балхаш. Существенное влияние на климат региона оказывает его рельеф. Другим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отличительной особенностью климата является очень холодная и малоснежная зима, которая длится 4,5-5 месяцев, и сухое жаркое лето, малооблачное, с низкой влажностью воздуха, незначительным количеством осадков и сильными ветрами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,1°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесечной температурой – 13,9°C, самый теплый – июль, со среднемесечной температурой +24,2°C. Средняя максимальная – 29,6 °C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +40,9°C. В связи с тем, что величины близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя пользуются средними из абсолютных минимальных температуры воздуха.

Господствующее направление ветра для Балхаша: северо-восточное, средняя скорость ветра в холодный период – 4,2 м/сек. Максимальная скорость ветра их средних скоростей в холодный период – 7,8 м/с.

Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом для Балхаша – 95 дней.

Количество дней с грозой – 19.

Весна наступает во второй половине марта или в начале апреля, случаются и поздние весенние заморозки. На весну приходится наибольшее количество дней с дождями. Среднемесечное количество осадков составляет 12-20 мм. Среднее количество осадков за теплый период – 72 мм, за холодный – 65 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СН РК 2.04-01-2017, СП РК 5.01-01-2013):

- для суглинков и глин (независимо от генезиса) – 162 см;
- для крупнообломочного элювия – 239 см.

**Таблица 3.1 Метеорологические характеристики района размещения предприятия**

Наименование характеристики	Величина	Средняя скорость ветра, м/сек
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Коэффициент рельефа местности	1	
Средняя максимальная температура наружного воздуха	+24,2	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-13,9	
Среднегодовая роза ветров, %		
C (север)	10	5,4
СВ (северо-восток)	40	6,1
В (восток)	10	5,7
ЮВ (юго-восток)	4	5,3
Ю (юг)	8	5,3
ЮЗ (юго-запад)	13	5,3
З (запад)	9	5,1
СЗ (северо-запад)	6	5,1
Штиль	3	5,1

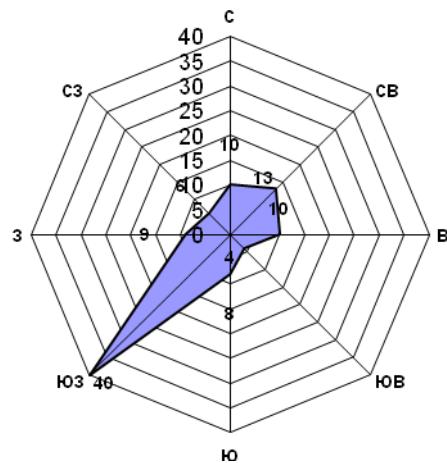


Рисунок 3.1 Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции в г.Балхаш

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

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

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

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в проекте.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в рассматриваемом районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (Справка РГП «КазГидромет» об отсутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха б/н от 18.02.2023 г. представлена в [приложении](#)). Ввиду того, что жилая зона находится на значительном расстоянии, значения фоновых концентраций принимаются согласно РД 52.04.186-89, для населенных пунктов численностью населения менее 10 тыс. человек.

Расчет рассеивания был произведен с учетом фоновой концентрации  $C'_\phi$ , представляющую из себя фоновую концентрацию  $c_\phi$  из которой исключен вклад рассматриваемого источника. Расчет рассеивания был выполнен для всей промышленной площадки предприятия и представлен в приложении.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДК<sub>м,р</sub> по загрязняющим веществам на границе области воздействия предприятия размером 1000 метров выявлено не было.

На основании вышеизложенного, можно заключить следующее: предприятие оказывает ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, а также не создают превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ на границе области воздействия и жилой зоны.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне представлены в приложении, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в [таблице 3.2](#).

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

**Таблица 3.2 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жи-лой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада	ЖЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0072947/0,0014589		1293/-239	0001		100	производство: Горные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,005471/0,0273551		1293/-239	0001		100	производство: Горные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,0059877/0,0017963		1253/-363	6001		39,6	производство: Горные работы
<b>Г р у п п ы с у м м а ч и я :</b>									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Сера диоксид		0,0073676		1293/-239	0001		100	производство: Горные работы

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ЭМИССИЙ**

На основании выше изложенного, установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как нормативные. Предлагаемые значения нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятия приведены в *таблице 3.3.*

**Таблица 3.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Производство цех, участок	Номер источни- ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже- ния НДВ				
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	5	6	19
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>																		
<b>Организованные источники</b>																		
Горные работы	0001			0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	2023
Итого:				0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	0,0104	0,07488	
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>																		
<b>Организованные источники</b>																		
Горные работы	0001			0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	2023
Итого:				0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	0,00169	0,012168	
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)</b>																		
<b>Организованные источники</b>																		
Горные работы	0001			0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	2023
Итого:				0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	0,00026	0,001872	
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>																		
<b>Организованные источники</b>																		
Горные работы	0001			0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	2023
Итого:				0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	0,195	1,404	
<b>2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>																		
<b>Организованные источники</b>																		
Горные работы	0001			0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	2023
Итого:				0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	0,0325	0,234	

**2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

**Не организованные источники**

Горные работы	6001			0,01292	0,2636	0,01159	0,236	0,01292	0,4576	0,00734	0,149	0,00389	0,0791	0,001714	0,03484	0,01292	0,2636	2023	
Горные работы	6002			0,00478	0,0974	0,00432	0,0882	0,00357	0,0726	0,00274	0,0559	0,001474	0,0301	0,000652	0,01328	0,00478	0,0974	2023	
Горные работы	6003			0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	0,0444	2,4206	2023	
Горные работы	6004			0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	0,00197	0,05687	2023	
Горные работы	6005			0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	0,00674	0,19473	2023	
Итого:				0,07080	3,03319	0,06901	2,99639	0,06959	3,20239	0,06318	2,87709	0,05847	2,78139	0,05547	2,72031	0,07080	3,03319		
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				<b>0,07080</b>	<b>3,03319</b>	<b>0,06901</b>	<b>2,99639</b>	<b>0,06959</b>	<b>3,20239</b>	<b>0,06318</b>	<b>2,87709</b>	<b>0,05847</b>	<b>2,78139</b>	<b>0,05547</b>	<b>2,72031</b>	<b>0,07080</b>	<b>3,03319</b>		
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0,310653</b>	<b>4,760114</b>	<b>0,308863</b>	<b>4,723314</b>	<b>0,309443</b>	<b>4,929314</b>	<b>0,303033</b>	<b>4,604014</b>	<b>0,298317</b>	<b>4,508314</b>	<b>0,295319</b>	<b>4,447234</b>	<b>0,310653</b>	<b>4,760114</b>		
<b>Из них:</b>																			
<b>Итого по</b>				<b>0,23985</b>	<b>1,72692</b>	<b>0,23985</b>													
<b>Итого по неорганизованным</b>				<b>0,070803</b>	<b>3,033194</b>	<b>0,069013</b>	<b>2,996394</b>	<b>0,069593</b>	<b>3,202394</b>	<b>0,063183</b>	<b>2,877094</b>	<b>0,058467</b>	<b>2,781394</b>	<b>0,055469</b>	<b>2,720314</b>	<b>0,070803</b>	<b>3,033194</b>		

## **УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ И ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА**

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

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», настоящим проектом был проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от предприятия.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2, месторождение Коскудук ТОО «Ер-Тай» относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, гл.11, п.5 как «производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд»).

Жилой застройки, объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах СЗЗ производственных объектов предприятия нет.

Расчетные приземные концентрации всех загрязняющих веществ и их групп суммации, создаваемые выбросами источников предприятия, на границе расчетной не превышают ПДК.

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)**

При соблюдении решений, принятых планом горных работ и прочей проектной документацией, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха существуют предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в период НМУ.

Предупреждение первой степени (режим № 1) составляется, если ожидаются концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК; второй степени (режим №2) - когда ожидается концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3-х ПДК. Предупреждение третьей степени (режим №3) составляется в том случае, когда после подачи предупреждение второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, а также концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5-ти ПДК.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективны и практически выполнимы;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

*Мероприятия по сокращению выброса по первому режиму работы.*

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15–20%. Эти мероприятия носят организационно – технический характер, их можно быстро осуществить, они

не требуют о существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

*Мероприятия по сокращению выброса по второму режиму работы.*

Мероприятия по второму режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

*Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы.*

Мероприятия по третьему режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере за счет временного сокращения производительности предприятия.

**МЕРОПРИЯТИЯ**  
**по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ**

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Номер на карте-схеме объекта (города)	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %
					Координаты на карте-схеме		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Площадка 1</b>															
21 д/год 8 ч/сут	Горные работы	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0001	325,99 /14,14		2	0,15	4	0,0706858 /0,0706858	80/80	0,0104	0,00884	15	
			Азот (II) оксид									0,00169	0,0014365	15	
			Сера диоксид									0,00026	0,000221	15	
			Углерод оксид									0,195	0,16575	15	
			Бензин									0,0325	0,027625	15	
335 д/год 22 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	217,97 /12,22	10/10	2		1,5			0,01292	0,010982	15	
335 д/год 22 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	297,03 /-48,71	10/10	2		1,5			0,00478	0,004063	15	
335 д/год 22 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	163,95 /-71,55	10/5	2		1,5			0,0019671 6667	0,0016720 9167	15	
335 д/год 22 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	200,13 /-43,89	5/5	2		1,5			0,0067361 1111	0,0057256 9444	15	
21 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0001	325,99 /14,14		2	0,15	4	0,0706858 /0,0706858	80/80	0,0104	0,00832	20	
			Азот (II) оксид									0,00169	0,001352	20	
			Сера диоксид									0,00026	0,000208	20	
			Углерод оксид									0,195	0,156	20	
			Бензин									0,0325	0,026	20	

335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	217,97 /12,22	10/10	2		1,5			0,01292	0,010336	20
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	297,03 /-48,71	10/10	2		1,5			0,00478	0,003824	20
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	0/0	200/200	40		1,5			0,0444	0,03552	20
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	163,95 /-71,55	10/5	2		1,5			0,0019671 6667	0,0015737 3334	20
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	200,13 /-43,89	5/5	2		1,5			0,0067361 1111	0,0053888 8889	20
21 д/год 8 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0001	325,99 /14,14		2	0,15	4	0,0706858 /0,0706858	80/80	0,0104	0,00624	40
		Азот (II) оксид									0,00169	0,001014	40
		Сера диоксид									0,00026	0,000156	40
		Углерод оксид									0,195	0,117	40
		Бензин									0,0325	0,0195	40
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	217,97 /12,22	10/10	2		1,5			0,01292	0,007752	40
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	297,03 /-48,71	10/10	2		1,5			0,00478	0,002868	40
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	0/0	200/200	40		1,5			0,0444	0,02664	40
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	163,95 /-71,55	10/5	2		1,5			0,0019671 6667	0,0011803	40
335 д/год 22 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	200,13 /-43,89	5/5	2		1,5			0,0067361 1111	0,0040416 6667	40

## **4.1. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

При невозможности соблюдения стационарным источником или совокупностью стационарных источников, расположенных на действующем объекте I или II категории, нормативов эмиссий, установленных в экологическом разрешении на воздействие в соответствии с Кодексом, в качестве приложения к экологическому разрешению на воздействие согласовывается план мероприятий по охране окружающей среды..

План мероприятий по охране окружающей среды содержит показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду, которые достигается оператором объекта в период действия плана мероприятий по охране окружающей среды, и график поэтапного достижения таких показателей. По достижении каждого соответствующего показателя поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду такой показатель становится обязательным нормативом для оператора.

Таким образом, план природоохранных мероприятий разрабатывается только в тех случаях, когда есть необходимость в ежегодном снижении нормативов предельно допустимых выбросов, которые устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

Как показали результаты расчетов, не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

План технических мероприятий представлен в *таблице 4.1.*

**Таблица 4.1 План технических мероприятий**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий		
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление на внутримысльных дорогах	Пыль неорганическая 20-70% SiO <sub>2</sub>	6004	0,00213	0,06165	0,00197	0,05687	2023 год	2028 год	Мероприяти проводятся собственными силами	добыча руды
Пылеподавление при ведении буровых работ	Пыль неорганическая 20-70% SiO <sub>2</sub>	6005	0,026944	0,778910	0,00674	0,19473	2023 год	2028 год	Мероприяти проводятся собственными силами	добыча руды
<b>В целом по предприятию в результате всех мероприятий:</b>			<b>0,02908</b>	<b>0,84056</b>	<b>0,00870</b>	<b>0,25159</b>	<b>2023 год</b>	<b>2028 год</b>	<b>Мероприяти проводят-ся собственными си-лами</b>	

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

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Для предприятия обязательно ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомитетом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Кроме того, согласно требованиям РНД-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль.

Инструментальные замеры по контролю за выбросами в атмосферу согласно требованиям РНД-06 «Руководство источников загрязнения атмосферы», на данном предприятии не производятся ввиду отсутствия организованных источников выбросов.

Контроль на контрольных точках на границе СЗЗ будет производится инструментальным методом.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов эмиссий, а также при невозможности прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий представлен в *таблице 5.1.*

**Таблица 5.1 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий**

Н ис- точника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоды чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Горные рабо- ты	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	0,0104	190,244986	Силами предпри- ятия	0001
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	0,00169	30,9148103	Силами предпри- ятия	0001
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,00026	4,75612466	Силами предпри- ятия	0001
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,195	3567,09349	Силами предпри- ятия	0001
		Бензин	1 раз/ кварт	0,0325	594,515582	Силами предпри- ятия	0001
6001	Горные рабо- ты	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,01292		Силами предпри- ятия	0001
6002	Горные рабо- ты	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00478		Силами предпри- ятия	0001
6003	Горные рабо- ты	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,0444		Силами предпри- ятия	0001
6004	Горные рабо- ты	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00196717		Силами предпри- ятия	0001
6005	Горные рабо- ты	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00673611		Силами предпри- ятия	0001

**Контроль на контрольных точках (постах)**

T1	На границе C33	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аkkредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
T2	На границе C33	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аkkредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
T3	На границе C33	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аkkредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
T4	На границе C33	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аkkредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятия по контролю.

В качестве способов контроля за соблюдением нормативов эмиссий, при отсутствии приборов для прямого контроля за выбросами интересующих ингредиентов и при достаточно стабильных по составу смесях, выбрасываемых в атмосферу веществ, можно осуществлять контроль по групповым показателям с последующим расчетом выбросов веществ, для которых непосредственно установлены нормативы эмиссий. Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах организованных источников должно осуществляться в соответствии с утвержденными и действующими методиками.

Инструментальный контроль производится специализированной лабораторией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Балансовый контроль за эмиссиями загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжиженного топлива, по формулам, приведенным в проекте, при составлении статистической отчетности ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Выбросы из низких источников ввиду незначительного загрязнения, создаваемого ими за пределами промплощадки (сварочные, лакокрасочные работы, металлообработка и др.), контролируются только расчетным методом по итогам отчетного периода.

Расчет выбросов ведется с использованием компьютерных программ.

Для источников выбросов, на которых не предусмотрен инструментальный контроль, контроль нормативов эмиссий осуществляется расчетным способом с использованием соответствующих методик расчета.

Нормативы эмиссий приведены в [таблице 3.3](#).

Расчет выбросов проводится 1 раз в квартал для использования полученных результатов при оформлении отчета предприятия по форме 2-ТП (воздух).

Расчет осуществляется службой охраны окружающей среды предприятия по данным о расходах материалов (ГСМ, сварочных электродов и пр.), режимах работы оборудования и др. за отчетный период. Данные предоставляются подразделениями, в ведении которых находятся эти источники выбросов.

Валовые выбросы (т/год) от двигателей автотранспортной и тракторной техники (передвижные источники) не нормируются и не определяются при контроле эмиссий, так как учитываются при суммарной оплате по предприятию с учетом фактического годового расхода бензина и дизельного топлива. Выбросы от передвижных источников (г/с) учтены в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере для оценки воздействия на атмосферный воздух

## **6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Коскудук ТОО «Ер-Тай», основным видом деятельности которого является добыча золотополиметаллических руд.
2. Данный проект нормативов разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 - на 2023 г.
3. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 2-4 класса опасности, перечень веществ приведен в проекте.
4. Валовый нормативный объем эмиссий загрязняющих веществ на промышленной площадке предприятия на год достижения ПНЭ составит **4,760114 т/год** (2023 г.).
5. Класс опасности промышленной площадки предприятия установлен – 1, с санитарно-защитной зоной – 1000 метров.
6. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий до истечения срока действия данных нормативов, либо скорректировать данный проект.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии биоресурсов РК, 1996г.
3. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алма-Ата, 1991 г.
7. ГОСТ 17.2.3.02–78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
8. ГОСТ 17.2.1.03–84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
9. ГОСТ 17.2.1.04–77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения».
10. РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997.
11. Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан №221-ө от 12 июня 2014 года, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
12. РД 52.04.186-89 Контроль за загрязнением атмосферы, СССР, 1991.
13. РД 34.02.306-91. Правила организации контроля за выбросами в атмосферу на тепловых электростанциях и котельных.– Москва: СПО ОРГРЭС, 1991
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. – Астана, 2014;
15. СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

## Приложение 1 Исходные данные для проведения расчета, предоставленные предприятием

### Инвентаризация источников выбросов ЗВ в атмосферу

**Бензиновый генератор HUTER DY3000L.** Для обеспечения электроэнергией горного участка месторождения питание карьера производится от бензинового генератора HUTER DY3000L. Годовой фонд работы – 2000 ч. Часовой расход топлива – 3 л. Годовой расход топлива – 4,38 тонн.

**Экскаватор** (Экскаваторные работы). Погрузочные работы в забое производятся экскаваторами с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год.

Показатели	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объем экскави- руемой вскрыши	м <sup>3</sup>	736593	613828	491062	368297	171872	73659
Объем добывае- мой руды	тыс. т	78,4	210,7	210,7	188,1	171,1	81,5
	м <sup>3</sup>	26133	70234	70234	62710	57050	27167
Объем горной массы	м <sup>3</sup>	762726	683516	561296	431007	228922	100820
	тонн	2030371,45	1837344,2	1512014,3	1164087,05	626560,8	276696,35

**Бульдозер** (Бульдозерные работы). Подготовка горных пород к выемке производится бульдозером.

**Отвал вскрышных пород** (Склад грунта). Вскрыша хранится на породном отвале. Площадь отвала 3,72 га.

**Автосамосвал** (Транспортные работы). Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала. Среднее расстояние транспортировки горной массы составляет 2,4 км. Площадь платформы – 14 м<sup>2</sup>.

**Буровой агрегат** (Буровые работы). Время работы бурового станка – 8030 ч/год. Количество станков – 1 ед.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «Ер-Тай»

Турганбекова Г.С.  
(подпись)

(ф.и.о)

2023 г

М.П.

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

### 1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Горные работы	0001	0001 01	Бензиновый генератор HUTER DY3000L	Электроэнергия	8	500	Азота (IV) диоксид	0301 (4)	0,07488
							Азот (II) оксид	0304 (6)	0,012168
							Сера диоксид	0330 (516)	0,001872
							Углерод оксид	0337 (584)	1,404
							Бензин	2704 (60)	0,234
	6001	6001 01	Экскаватор	Экскаваторные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,2636
	6002	6002 01	Бульдозер	Бульдозерные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0974
	6003	6003 01	Отвал вскрышных пород	Хранение вскрыши	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	2,4206
	6004	6004 01	Автосамосвал	Транспортные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0568668541

A	1	2	3	Лист 2 из 55	6	7	8	9
	6005	6005 01	Буровой агрегат	Буровые работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

# БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

## 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Горные работы</b>									
0001	2	0,15	4	0,0706858	80	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0104	0,07488
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00169	0,012168
						0330 (516)	Сера диоксид	0,00026	0,001872
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,195	1,404
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0325	0,234
6001	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,01292	0,2636
6002	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,00478	0,0974
6003	40				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,0444	2,4206
6004	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,00196716667	0,0568668541
6005	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,00673611111	0,1947275

**Примечание:** В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
<b>Пылегазоочистное оборудование отсутствует!</b>					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уволено и обезврежено			
						фактически	из них утилизировано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>В С Е Г О по площадке: 01</b>		4,7601143541	4,7601143541	0	0	0	0	4,7601143541	
в том числе:									
<b>Твердые:</b>		3,0331943541	3,0331943541	0	0	0	0	3,0331943541	
из них:									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,0331943541	3,0331943541	0	0	0	0	3,0331943541	
<b>Газообразные и жидкые:</b>		1,72692	1,72692	0	0	0	0	1,72692	
из них:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07488	0,07488	0	0	0	0	0,07488	
0304	Азот (II) оксид	0,012168	0,012168	0	0	0	0	0,012168	
0330	Сера диоксид	0,001872	0,001872	0	0	0	0	0,001872	
0337	Углерод оксид	1,404	1,404	0	0	0	0	1,404	
2704	Бензин	0,234	0,234	0	0	0	0	0,234	

## 1 1. Общие сведения.

2 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

3

4

---

5 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и  
 6 | Росгидромета |  
 7 | на программу: письмо № 140-09213/20и от  
 8 | 30.11.2020 |

---

## 9 2. Параметры города

10 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

11 Название: Балхаш

12 Коэффициент А = 200

13 Скорость ветра Umр = 7.8 м/с

14 Средняя скорость ветра = 4.2 м/с

15 Температура летняя = 24.2 град.С

16 Температура зимняя = -13.9 град.С

17 Коэффициент рельефа = 1.00

18 Площадь города = 0.0 кв.км

19 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

20

## 21 3. Исходные параметры источников.

22 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

23 Город :003 Балхаш.

24 Объект :0001 месторождение Коскудук.

25 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

26 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

27 (4)

28 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

29

30 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

31 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

32

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KР	ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	~~~   ~~м~~     ~~~м~~   ~м/c~   ~м3/c~~	градС~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	Гр.
p.	~~~   ~~~~   ~~   ~~~Г/c~~								
000101 0001 Т	2.0 0.15 4.00	0.0707	80.0	325.99					
14.14			1.0 1.000 0	0.0104000					

33

34

## 35 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

36 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

37 Город :003 Балхаш.

38 Объект :0001 месторождение Коскудук.

39 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

40 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

41 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

42 (4)

43 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

44

45

46

47

---

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um
-п/-п/ Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]
<hr/>					
1	000101 0001	0.010400	T	1.644541	0.82
<hr/>					
Суммарный Mq= 0.010400 г/с					
Сумма См по всем источникам = 1.644541 долей ПДК					
<hr/>					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с					
<hr/>					

## 59 5. Управляющие параметры расчета

60 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

61 Город :003 Балхаш.  
62 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
63 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
64 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
65 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
66 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
67  
68  
69  
70 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200  
71 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
72 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
73 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с  
74 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с  
75  
76  
77 6. Результаты расчета в виде таблицы.  
78 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
79 Город :003 Балхаш.  
80 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
81 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
82 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
83 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
84  
85 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
86 с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32  
87 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200  
88  
89 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
90 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с  
91  
92 Расшифровка\_обозначений  
93 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
94 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
95 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
96 | Uop- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
97 ~~~~~ ~~~~~~  
98 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
99 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
100 ~~~~~~  
101  
102 y= 1232 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
103 -----:  
104 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
105 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
106 -----:-----:-----:  
107 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
108 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
109  
110 y= 1032 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
111 -----:  
112 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
113 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
114 -----:-----:-----:  
115 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
116 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
117  
118 y= 832 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)  
119 -----:

120 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
122 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
123 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
124 ~~~~~  
~~~~~  
125  
126 y= 632 : Y-строка 4 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)  
-----:  
128 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
130 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
131 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
132 ~~~~~  
~~~~~  
133  
134 y= 432 : Y-строка 5 Сmax= 0.028 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)  
-----:  
136 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
138 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.028: 0.025:  
0.017: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
139 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
140 ~~~~~  
~~~~~  
141  
142 y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.083 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=170)  
-----:  
144 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
146 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.045: 0.083: 0.061:  
0.028: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
147 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.017: 0.012:  
0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
148 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 132 : 170 : 216 :  
239 : 249 : 254 : 257 : 259 :  
149 Uоп: 1.88 : 1.50 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
150 ~~~~~  
~~~~~  
151  
152 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.821 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=115)  
-----:  
154 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
156 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.026: 0.074: 0.821: 0.126:  
0.037: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006:  
157 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.015: 0.164: 0.025:  
0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
158 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :  
267 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
159 Uоп: 1.86 : 1.46 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :

160 ~~~~~  
161  
162 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.105 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 12)  
163 -----:  
  
164 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
165 -----:  
166 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.022: 0.051: 0.105: 0.072:  
0.030: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
167 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.021: 0.014:  
0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
168 Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 53 : 12 : 319 :  
297 : 288 : 283 : 281 : 279 :  
169 Уоп: 1.87 : 1.49 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
170 ~~~~~  
171  
172 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.034 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 6)  
173 -----:  
  
174 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
175 -----:  
176 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.034: 0.029:  
0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
177 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006:  
0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
178 ~~~~~  
179  
180 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.015 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)  
181 -----:  
  
182 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
183 -----:  
184 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
185 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
186 ~~~~~  
187  
188 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)  
189 -----:  
  
190 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
191 -----:  
192 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
193 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
194 ~~~~~  
195  
196 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
197 -----:  
  
198 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
199 -----:  
200 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
201 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 202 ~~~~~  
 203 ~~~~~  
 204 y= -1168 : Y-строка 13 Стак= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 205 -----:  
 206 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 207 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 208 -----:  
 209 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 210 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 211 ~~~~~  
 212  
 213 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 214 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м  
 215  
 216 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8210214 доли ПДКмр |  
 217 | 0.1642043 мг/м3 |  
 218 -----:  
 219 Достигается при опасном направлении 115 град.  
 220 и скорости ветра 1.13 м/с  
 221 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 222 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
 223 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
 224 | --- | Объ.Пл Ист. | --- | ---М- (Mq) --- | ---С [доли ПДК] | --- | --- | --- b=C/M --- |  
 225 | 1 | 000101 0001 | Т | 0.0104 | 0.821021 | 100.0 | 100.0 | 78.9443665 |  
 226 |-----|  
 227 | В сумме = 0.821021 100.0 |  
 228  
 229  
 230 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 231 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 232 Город : 003 Балхаш.  
 233 Объект : 0001 месторождение Коскудук.  
 234 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
 235 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 (4)  
 236 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 237  
 238 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 239 Всего просчитано точек: 61  
 240  
 241 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 242 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Ump) м/с  
 243  
 244 Расшифровка обозначений  
 245 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 246 | Сc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 247 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 248 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 249 ~~~~~  
 250 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 251 ~~~~~  
 252  
 253 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
 1030: 1069: 1092: 1100:  
 254 -----:  
 255 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:  
 -468: -349: -225: -100:  
 256 -----:  
 257 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 258 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

259 ~~~~~
260 ~~~~~


---


261 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:
262 454: 345: 231: 114:
263 -----
264 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:
265 1224: 1270: 1302: 1321:
266 -----
267 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
268 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
269 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
270 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
271 ~~~~~
272 ~~~~~
273 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:
274 -983: -1022: -1045: -1069:
275 -----
276 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:
277 670: 551: 450: 349:
278 -----
279 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
280 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
281 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
282 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
283 ~~~~~
284 ~~~~~
285 y= 432:
286 -----
287 x= -1513:
288 -----
289 Qc : 0.005:
290 Cc : 0.001:
291 ~~~~~
292
293
294 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
295 Координаты точки : X= 1293.0 м, Y= -239.0 м
296
297 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072947 доли ПДКмр |
298 | 0.0014589 мг/м3 |
299 ~~~~~
300 Достигается при опасном направлении 285 град.
301 и скорости ветра 1.19 м/с
302 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
303 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
304 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
305 | --- | Объ.Пл Ист. | --- | ---М- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | --- b=C/M --- |
306 | 1 | 000101 0001 | T | 0.0104 | 0.007295 | 100.0 | 100.0 | 0.701413035 |

```

307 |-----|  
 308 | В сумме = 0.007295 100.0 |  
 309 ~~~~~~  
 310  
 311  
 312 3. Исходные параметры источников.  
 313 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 314 Город :003 Балхаш.  
 315 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 316 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
 317 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 (6)  
 318 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
 319  
 320 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 321 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 322

---

323 Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 |  
 324 Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |  
 325 Объ.Пл  
 Ист. | ~~~ | ~~M~~ | | ~~M~~ | ~M/c~ | ~m3/c~~ | градС~~~~M~~~~~ | ~~~~M~~~~~ | ~~~~M~~~~~ | ~~~~M~~~~~ | Г  
 p. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~Г/c~~  
 326 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
 327 14.14 1.0 1.000 0 0.0016900

328 4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 329 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 330 Город :003 Балхаш.  
 331 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 332 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
 333 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
 334 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 (6)  
 335 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
 336  
 337

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-	- [доли ПДК]	- [м/с] -- [м] ---
1	000101	0001	0.001690	1.0	0.133619   0.82   13.1
Суммарный Mq= 0.001690 г/с					
Сумма См по всем источникам = 0.133619 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с					

348 5. Управляющие параметры расчета  
 349 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 350 Город :003 Балхаш.  
 351 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 352 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
 353 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
 354 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 (6)  
 355 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200  
 361 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 362 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 363 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Umр) м/с  
 364 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с  
 365  
 366  
 367 6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 368 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 369 Город :003 Балхаш.  
 370 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 371 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

372 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 373 (6)  
 374 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>  
 375  
 376 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 377 с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32  
 378 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200  
 379  
 380 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 381 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с  
 382  
 383 Расшифровка\_обозначений  
 384 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 385 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 386 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 387 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 388 ~~~~~ ~~~~~  
 389 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 390 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 391 ~~~~~ ~~~~~  
 392 y= 1232 : Y-строка 1 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
 393 -----:  
 394 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 395 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 396 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 397 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 398 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 399 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 400 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 401 -----:  
 402 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 403 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 404 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 405 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 406 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 407 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 408 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 409 -----:  
 410 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 411 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 412 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 413 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 414 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 415 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 416 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 417 -----:  
 418 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 419 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 420 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 421 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 422 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 423 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:  
422 ~~~~~  
~~~~~  
423  
424 y= 432 : Y-строка 5 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)  
425 -----:  
  
426 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
427 -----:  
-----:  
428 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
429 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
430 ~~~~~  
~~~~~  
431  
432 y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=170)  
433 -----:  
  
434 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
435 -----:  
-----:  
436 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
437 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
438 ~~~~~  
~~~~~  
439  
440 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.067 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=115)  
441 -----:  
  
442 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
443 -----:  
-----:  
444 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.067: 0.010:  
0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
445 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.027: 0.004:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
446 Фоп: : : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :  
267 : 268 : 269 : 269 :  
447 Уоп: : : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
448 ~~~~~  
~~~~~  
449  
450 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 12)  
451 -----:  
  
452 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
453 -----:  
-----:  
454 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
455 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
456 ~~~~~  
~~~~~  
457  
458 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 6)  
459 -----:  
  
460 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
461 -----:  
-----:  
462 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

463 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
464 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
465 ~~~~~
466 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)
467 -----
468 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
469 687: 887: 1087: 1287: 1487:
470 -----
471 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
472 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
473 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
474 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
475 ~~~~~
476 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)
477 -----
478 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
479 687: 887: 1087: 1287: 1487:
480 -----
481 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
482 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
483 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
484 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
485 ~~~~~
486 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
487 -----
488 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
489 687: 887: 1087: 1287: 1487:
490 -----
491 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
492 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
493 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
494 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
495 ~~~~~
496 y= -1168 : Y-строка 13 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
497 -----
498
499 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
500 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м
501
502 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0667080 доли ПДКмр |
503 | 0.0266832 мг/м3 |
504 ~~~~~
505 Достигается при опасном направлении 115 град.
506 и скорости ветра 1.13 м/с
507 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
508 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
509 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

```



560 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 561 0.000: 0.000: 0.000:  
 562 ~~~~~  
 563 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:  
 564 -582: -468: -349: -225:  
 565 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:  
 566 -976: -1030: -1069: -1092:  
 567 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 568 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 569 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 570 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 571 y= 432:  
 572 -----:  
 573 x= -1513:  
 574 -----:  
 575 Qc : 0.000:  
 576 Cc : 0.000:  
 577 ~~~~~  
 578  
 579 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 580 Координаты точки : X= 1293.0 м, Y= -239.0 м  
 581  
 582 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005927 доли ПДКмр |  
 583 | 0.0002371 мг/м3 |  
 584 ~~~~~  
 585 Достигается при опасном направлении 285 град.  
 586 и скорости ветра 1.19 м/с  
 587 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 588 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
 589  
 590 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
 591 | --- | Объ.Пл | Ист. | --- | --- | --- | --- | --- | --- | b=C/M --- |  
 592 | 1 | 000101 | 0001 | Т | 0.001690 | 0.000593 | 100.0 | 100.0 | 0.350706577 |  
 593 |-----|  
 594 | В сумме = 0.000593 100.0 |  
 595 ~~~~~  
 596  
 597  
 598 3. Исходные параметры источников.  
 599 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 600 Город :003 Балхаш.  
 601 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 602 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
 603 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)  
 оксид) (516)  
 604 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
 605  
 606 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 607 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 608  
 609  
 610  
 611  
 612  
 613  
 614 4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 615 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 616 Город :003 Балхаш.

617      Объект :0001 месторождение Коскудук.  
618      Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
619      Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
620      Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
621                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | Cm                     | Um    | Xm   |
| -п/-п-                                                       | Объ.Пл Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                            | 000101 0001 | 0.000260 | Т   | 0.016445               | 0.82  | 13.1 |
| Суммарный Mq= 0.000260 г/с                                   |             |          |     |                        |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.016445 долей ПДК             |             |          |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с           |             |          |     |                        |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                        |       |      |

637 5. Управляющие параметры расчета

638      ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

639      Город :003 Балхаш.

640      Объект :0001 месторождение Коскудук.

641      Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:09

642      Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

643      Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

644                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

645

646

647

648      Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

649      Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

651      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Ump) м/с

652      Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с

653

654 6. Результаты расчета в виде таблицы.

655      ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

656      Город :003 Балхаш.

657      Объект :0001 месторождение Коскудук.

658      Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:09

659      Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

660                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

661

662

663      Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

664

665 9. Результаты расчета по границе санзоны.

666      ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

667      Город :003 Балхаш.

668      Объект :0001 месторождение Коскудук.

669      Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:09

670      Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

671                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

672

673

674      Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

675

676

677 3. Исходные параметры источников.

678      ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

679      Город :003 Балхаш.

680      Объект :0001 месторождение Коскудук.

681      Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:09

682      Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

683                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

684

685 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
686 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
687

688 Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |  
689 Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс  
Объ.Пл  
Ист. | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/c~ | ~м3/c~~ | градC~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | Г  
р. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~г/c~~  
690 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
14.14 1.0 1.000 0 0.1950000  
691  
692

693 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

694 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

695 Город :003 Балхаш.

696 Объект :0001 месторождение Коскудук.

697 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

698 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

699 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)

700 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники     |                                           |                                                  | Их расчетные параметры |          |      |
|---------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|----------|------|
| Номер         | Код                                       | M                                                | Тип                    | Cm       | Um   |
| -п-/п- Объ.Пл | Ист.                                      | ----- ----- -----[доли ПДК]- --[м/с]-- ---[м]--- |                        |          |      |
| 1             | 000101 0001                               | 0.195000                                         | T                      | 1.233406 | 0.82 |
| ~~~~~         |                                           |                                                  |                        |          |      |
|               | Суммарный Mq=                             | 0.195000 г/с                                     |                        |          |      |
|               | Сумма См по всем источникам =             | 1.233406                                         | доля ПДК               |          |      |
| -----         |                                           |                                                  |                        |          |      |
|               | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.82                                             | m/s                    |          |      |
|               |                                           |                                                  |                        |          |      |

714 5. Управляющие параметры расчета

715 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

716 Город :003 Балхаш.

717 Объект :0001 месторождение Коскудук.

718 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

719 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

720 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)

721 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

722 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

723 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

725 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Umр) м/с

726 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с

732 6. Результаты расчета в виде таблицы.

733 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

734 Город :003 Балхаш.

735 Объект :0001 месторождение Коскудук.

736 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09

737 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)

738 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

739 Расчет проводился на прямоугольнике 1

740 с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32

741 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200

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

745 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Umр) м/с

746

747 Расшифровка\_обозначений

748 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

749 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```

750 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
751 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
752 ~~~~~
753 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
754 | -Если в строке Стак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
755 ~~~~~
756
757 y= 1232 : Y-строка 1 Стак= 0.004 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
758 -----
759 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
760 -----
761 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
762 Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
763 ~~~~~
764
765 y= 1032 : Y-строка 2 Стак= 0.005 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
766 -----
767 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
768 -----
769 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
770 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027:
0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
771 ~~~~~
772
773 y= 832 : Y-строка 3 Стак= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)
774 -----
775 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
776 -----
777 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
778 Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035:
0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
779 ~~~~~
780
781 y= 632 : Y-строка 4 Стак= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)
782 -----
783 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
784 -----
785 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010:
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
786 Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.051:
0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020:
787 ~~~~~
788
789 y= 432 : Y-строка 5 Стак= 0.021 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)
790 -----
791 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
792 -----
793 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021:
0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
794 Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.038: 0.053: 0.082: 0.106:
0.094:

```

0.063: 0.042: 0.032: 0.026: 0.022:  
795 ~~~~~  
~~~~~  
796  
797 y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.062 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=170)  
798 -----:  

---

  
799 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
800 -----:  
-----:  
801 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.062: 0.045:  
0.021: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
802 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.044: 0.079: 0.170: 0.311: 0.227:  
0.105: 0.054: 0.036: 0.028: 0.023:  
803 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 132 : 170 : 216 :  
239 : 249 : 254 : 257 : 259 :  
804 Уоп: 1.88 : 1.50 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
805 ~~~~~  
~~~~~  
806  
807 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.616 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=115)  
808 -----:  

---

  
809 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
810 -----:  
-----:  
811 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.055: 0.616: 0.094:  
0.028: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
812 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.048: 0.097: 0.276: 3.079: 0.471:  
0.140: 0.062: 0.038: 0.029: 0.023:  
813 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :  
267 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
814 Уоп: 1.86 : 1.46 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
815 ~~~~~  
~~~~~  
816  
817 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.079 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 12)  
818 -----:  

---

  
819 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
820 -----:  
-----:  
821 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.038: 0.079: 0.054:  
0.023: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
822 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.084: 0.192: 0.394: 0.269:  
0.113: 0.056: 0.036: 0.028: 0.023:  
823 Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 53 : 12 : 319 :  
297 : 288 : 283 : 281 : 279 :  
824 Уоп: 1.87 : 1.49 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
825 ~~~~~  
~~~~~  
826  
827 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.025 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 6)  
828 -----:  

---

  
829 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
830 -----:  
-----:  
831 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.025: 0.022:  
0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
832 Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.058: 0.093: 0.126: 0.108:  
0.070: 0.043: 0.033: 0.026: 0.022:  
833 ~~~~~  
~~~~~  
834  
835 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)

836 -----:  
 837 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 838 -----:  
 839 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:  
 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 840 Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.040: 0.050: 0.057: 0.054:  
 0.043: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:  
 841 ~~~~~  
 842  
 843 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)  
 844 -----:  
 845 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 846 -----:  
 847 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 848 Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036:  
 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:  
 849 ~~~~~  
 850  
 851 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 852 -----:  
 853 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 854 -----:  
 855 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:  
 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 856 Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027:  
 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:  
 857 ~~~~~  
 858  
 859 y= -1168 : Y-строка 13 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 860 -----:  
 861 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 862 -----:  
 863 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 864 Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022:  
 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:  
 865 ~~~~~  
 866  
 867  
 868 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 869 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м  
 870  
 871 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6157660 доли ПДКмр |  
 872 | 3.0788302 мг/м3 |  
 873 ~~~~~  
 874 Достигается при опасном направлении 115 град.  
 875 и скорости ветра 1.13 м/с  
 876 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 877 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
 878 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
 879 | --- | Объ.Пл Ист. | --- | ---M- (Mq) --- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | --- b=C/M --- |  
 880 | 1 | 000101 0001 | Т | 0.1950 | 0.615766 | 100.0 | 100.0 | 3.1577747 |  
 881 |-----|  
 882 | Б сумме = 0.615766 100.0 |  
 883  
 884

885 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
886 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
887 Город :003 Балхаш.  
888 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
889 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
890 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)  
891 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
892  
893 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
894 Всего просчитано точек: 61  
895  
896 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
897 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Умр) м/с  
898  
899 Расшифровка обозначений  
900 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
901 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
902 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
903 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
904 ~~~~~ ~~~~~~  
905 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
906 ~~~~~~  
907

---

908 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
1030: 1069: 1092: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
910 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:  
-468: -349: -225: -100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
912 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005:  
913 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.020:  
0.021: 0.021: 0.022: 0.023:  
~~~~~  
915

---

916 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:  
454: 345: 231: 114:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
918 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:  
1224: 1270: 1302: 1321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
920 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
921 Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027:  
~~~~~  
923

---

924 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:  
-983: -1022: -1045: -1069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
926 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:  
670: 551: 450: 349:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
928 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
929 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.025:  
~~~~~  
931

---



| Источники |                                           |          |     | Их расчетные параметры |           |      |
|-----------|-------------------------------------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|
| Номер     | Код                                       | М        | Тип | Cm                     | Um        | Xm   |
| -п/п-     | Объ.Пл Ист.                               |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |
| 1         | 000101 0001                               | 0.032500 | Т   | 0.205568               | 0.82      | 13.1 |
|           | Суммарный Mq=                             | 0.032500 | г/с |                        |           |      |
|           | Сумма См по всем источникам =             |          |     | 0.205568               | долей ПДК |      |
|           |                                           |          |     |                        |           |      |
|           | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |          |     | 0.82                   | м/с       |      |
|           |                                           |          |     |                        |           |      |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Балхаш.  
 Объект :0001 месторождение Коскудуук.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/  
 (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

1015 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200  
 1016 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 1017 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 1018 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с  
 1019 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Балхаш.  
 Объект :0001 месторождение Коскудуук.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/  
 (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

1030 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 1031 с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32  
 1032 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200

1034 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 1035 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с

1037 Расшифровка обозначений  
 1038 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 1039 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 1040 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 1041 | Uop- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 1042 ~~~~~ ~~~~~~  
 1043 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 1044 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
 1045 ~~~~~ ~~~~~~  
 1046  
 1047 y= 1232 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
 1048 -----:  
 1049 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1050 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1051 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 1052 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 1053 ~~~~~ ~~~~~~  
 1054  
 1055 y= 1032 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)

1056 -----:  
1057 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1058 -----:  
1059 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1060 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
1061 ~~~~~  
1062  
1063 y= 832 : Y-строка 3 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)  
1064 -----:  
1065 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1066 -----:  
1067 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1068 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
1069 ~~~~~  
1070  
1071 y= 632 : Y-строка 4 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)  
1072 -----:  
1073 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1074 -----:  
1075 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1076 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
1077 ~~~~~  
1078  
1079 y= 432 : Y-строка 5 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)  
1080 -----:  
1081 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1082 -----:  
1083 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
1084 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018:  
0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
1085 ~~~~~  
1086  
1087 y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=170)  
1088 -----:  
1089 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1090 -----:  
1091 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.008:  
0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
1092 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.028: 0.052: 0.038:  
0.018: 0.009: 0.006: 0.005:  
1093 ~~~~~  
1094  
1095 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.103 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=115)  
1096 -----:  
1097 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:

687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1098 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:  
1099 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.103: 0.016:  
0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
1100 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.046: 0.513: 0.078:  
0.023: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:  
1101 Фоп: : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :  
267 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
1102 Уоп: : 1.46 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1103 ~~~~~  
~~~~~  
1104  
1105 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.013 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 12)  
1106 -----:  
1107 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1108 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:  
1109 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.009:  
0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
1110 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.066: 0.045:  
0.019: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
1111 ~~~~~  
~~~~~  
1112  
1113 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 6)  
1114 -----:  
1115 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1116 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:  
1117 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1118 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.021: 0.018:  
0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
1119 ~~~~~  
~~~~~  
1120  
1121 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)  
1122 -----:  
1123 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1124 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:  
1125 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1126 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
1127 ~~~~~  
~~~~~  
1128  
1129 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)  
1130 -----:  
1131 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1132 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:  
1133 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
1134 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
1135 ~~~~~  
~~~~~  
1136  
1137 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
1138 -----:

1139 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1140 -----:  
 1141 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 1142 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 1143 ~~~~~  
 ~~~~~  
 1144  
 1145 y= -1168 : Y-строка 13 Стакс= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 1146 -----:  
 1147 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1148 -----:  
 1149 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 1150 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 1151 ~~~~~  
 ~~~~~  
 1152  
 1153  
 1154 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 1155 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м  
 1156  
 1157 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1026277 доли ПДКмр |  
 1158 | 0.5131384 мг/м3 |  
 1159 -----:  
 1160 Достигается при опасном направлении 115 град.  
 1161 и скорости ветра 1.13 м/с  
 1162 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 1163 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
 1164 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
 1165 | Объ.Пл Ист. | --- | --- | M (Mq) | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |  
 1166 | 1 | 000101 0001 | T | 0.0325 | 0.102628 | 100.0 | 100.0 | 3.1577752 |  
 1167 |-----|  
 1168 | В сумме = 0.102628 100.0 |  
 1169  
 1170  
 1171 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 1172 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 1173 Город : 003 Балхаш.  
 1174 Объект : 0001 месторождение Коскудук.  
 1175 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
 1176 Примесь : 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/  
 (60)  
 1177 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3  
 1178  
 1179 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 1180 Всего просчитано точек: 61  
 1181  
 1182 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 1183 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Ump) м/с  
 1184  
 1185 Расшифровка\_обозначений  
 1186 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 1187 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 1188 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 1189 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 1190 ~~~~~ ~~~~~  
 1191 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 1192 ~~~~~ ~~~~~  
 1193  
 1194 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
 1030: 1069: 1092: 1100:  
 1195 -----:  
 1196 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:

```

-468: -349: -225: -100:
1197 -----
1198 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1199 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
1200 ~~~~~
1201 -----
1202 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:
1203 454: 345: 231: 114:
1204 -----
1204 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:
1224: 1270: 1302: 1321:
1205 -----
1206 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1207 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1208 ~~~~~
1209 -----
1210 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:
-983: -1022: -1045: -1069:
1211 -----
1212 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:
670: 551: 450: 349:
1213 -----
1214 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
1215 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
1216 ~~~~~
1217 -----
1218 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:
-582: -468: -349: -225:
1219 -----
1220 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:
-976: -1030: -1069: -1092:
1221 -----
1222 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
1223 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
1224 ~~~~~
1225 -----
1226 y= 432:
1227 -----
1228 x= -1513:
1229 -----
1230 Qc : 0.001:
1231 Cc : 0.003:
1232 ~~~~~
1233
1234
1235 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1236 Координаты точки : X= 1293.0 м, Y= -239.0 м
1237
1238 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009118 доли ПДКмр |
1239 | 0.0045592 мг/м3 |
1240 ~~~~~

```

1241 Достигается при опасном направлении 285 град.  
1242 и скорости ветра 1.19 м/с

1243 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
1244 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	Объ.Пл Ист.	---	-М-(Mq)--	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.0325	0.000912	100.0	100.0	0.028056527
<hr/>							
В сумме = 0.000912 100.0							
<hr/>							

1253 3. Исходные параметры источников.

1254 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1255 Город :003 Балхаш.

1256 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1257 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1258 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент, пыль

1259 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный  
шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

1260 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

1261 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

1262 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Y2	Тип Alf	H F	D KP	Wo Ди	V1 Выброс	T	X1	Y1	X2	
<hr/>										
Объ.Пл										
Ист.	~~~   ~~~m~~~     ~~~m~~~   ~m/c~   ~m3/c~~   градC~~~~m~~~~~   ~~~~m~~~~~   ~~~~m~~~~~   ~~~~m~~~~~   Г р.   ~~~   ~~~~   ~~   ~~~г/c~~									
000101 6001	П1	2.0			0.0	217.97	12.22	10.00		
10.00	0 3.0	1.000 0	0.0129200							
000101 6002	П1	2.0			0.0	297.03	-48.71	10.00		
10.00	0 3.0	1.000 0	0.0047800							
000101 6003	П1	40.0			0.0	0.00	0.00	200.00		
200.00	0 3.0	1.000 0	0.0444000							
000101 6004	П1	2.0			0.0	163.95	-71.55			
10.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.0019672						
000101 6005	П1	2.0			0.0	200.13	-43.89			
5.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.0067361						

1275 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

1276 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1277 Город :003 Балхаш.

1278 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1279 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1280 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

1281 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент, пыль

1282 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный  
шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

1283 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

1284  
1285  
1286  
1287 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
1288 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
1289 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |  
1290 |~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-- [м/с]	-- [м]	---
1	000101 6001	0.012920	П1	4.614574	0.50	5.7	
2	000101 6002	0.004780	П1	1.707250	0.50	5.7	
3	000101 6003	0.044400	П1	0.014605	0.50	114.0	
4	000101 6004	0.001967	П1	0.702604	0.50	5.7	
5	000101 6005	0.006736	П1	2.405905	0.50	5.7	



~~~~~  
1361  
1362   y= 1032 : Y-строка 2 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=184)  
-----:  
1364   x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
      687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
1365 -----:  
1366 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
      0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
1367 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
      0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----:  
1368 ~~~~~  
~~~~~  
1369  
1370   y= 832 : Y-строка 3 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=185)  
-----:  
1372   x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
      687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
1373 -----:  
1374 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:  
      0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
1375 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
      0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----:  
1376 ~~~~~  
~~~~~  
1377  
1378   y= 632 : Y-строка 4 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=186)  
-----:  
1380   x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
      687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
1381 -----:  
1382 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:  
      0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
1383 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
      0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----:  
1384 ~~~~~  
~~~~~  
1385  
1386   y= 432 : Y-строка 5 Сmax= 0.022 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=189)  
-----:  
1388   x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
      687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
1389 -----:  
1390 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.022: 0.017:  
      0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
1391 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005:  
      0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----:  
1392 ~~~~~  
~~~~~  
1393  
1394   y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.090 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=198)  
-----:  
1396   x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
      687: 887: 1087: 1287: 1487:  
-----:  
1397 -----:  
1398 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.067: 0.090: 0.031:  
      0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
1399 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.020: 0.027: 0.009:  
      0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
1400 Фоп: 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 150 : 198 : 229 :  
      243 : 250 : 254 : 257 : 259 :  
1401 Uоп: 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
      7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :

1402 : : : : : : : : : : : :  
1403 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.055: 0.067: 0.021:  
0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
1404 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
1405 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.008:  
0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
1406 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
1407 ~~~~~  
~~~~~  
1408  
1409 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.331 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=254)  
1410 -----:  
  
1411 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1412 -----:  
-----:  
1413 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.033: 0.162: 0.331: 0.052:  
0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
1414 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.049: 0.099: 0.015:  
0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
1415 Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 97 : 99 : 254 : 265 :  
264 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
1416 Уоп: 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 0.95 : 0.73 : 7.80 : 7.80 : 3.08 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
1417 : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
1418 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.159: 0.329: 0.046:  
0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
1419 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
1420 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.003: 0.002: 0.004:  
0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
1421 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6002 : 6003 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
1422 ~~~~~  
~~~~~  
1423  
1424 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.140 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 39)  
1425 -----:  
  
1426 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1427 -----:  
-----:  
1428 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.031: 0.140: 0.095: 0.057:  
0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
1429 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.042: 0.028: 0.017:  
0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
1430 Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 74 : 66 : 39 : 338 : 302 :  
288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
1431 Уоп: 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
1432 : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
1433 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.063: 0.089: 0.026:  
0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
1434 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
1435 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.050: 0.005: 0.026:  
0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
1436 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 :  
6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
1437 ~~~~~  
~~~~~  
1438  
1439 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.032 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 19)  
1440 -----:  
  
1441 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:

687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1442 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1443 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.032: 0.029: 0.021:  
 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
 1444 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 1445 ~~~~~  
 1446 ~~~~~  
 1447 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 13)  
 1448 -----:  
 1449 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1450 -----:-----:-----:-----:  
 1451 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012:  
 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 1452 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 1453 ~~~~~  
 1454 ~~~~~  
 1455 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=355)  
 1456 -----:  
 1457 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1458 -----:-----:-----:-----:  
 1459 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:  
 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 1460 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 1461 ~~~~~  
 1462 ~~~~~  
 1463 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=356)  
 1464 -----:  
 1465 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1466 -----:-----:-----:-----:  
 1467 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 1468 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 1469 ~~~~~  
 1470 ~~~~~  
 1471 y= -1168 : Y-строка 13 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=356)  
 1472 -----:  
 1473 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1474 -----:-----:-----:-----:  
 1475 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 1476 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 1477 ~~~~~  
 1478 ~~~~~  
 1479 ~~~~~  
 1480 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 1481 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м  
 1482 ~~~~~  
 1483 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3309661 доли ПДКмр |  
 1484 | 0.0992898 мг/м3 |  
 1485 ~~~~~

1486 Достигается при опасном направлении 254 град.  
 1487 и скорости ветра 3.08 м/с  
 1488 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 1489 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П1	0.0129	0.329454	99.5	99.5	b=C/M 25.4995117
				В сумме =	0.329454	99.5	
				Суммарный вклад остальных =	0.001512	0.5	

1490  
 1491  
 1492  
 1493  
 1494  
 1495  
 1496  
 1497  
 1498 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 1499 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 1500 Город :003 Балхаш.  
 1501 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
 1502 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
 1503 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент, пыль  
 1504 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный  
 шлак, песок, клинкер, зола,  
 1505 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
 (494)  
 1506 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
 1507  
 1508 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 1509 Всего просчитано точек: 61  
 1510  
 1511 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 1512 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Умр) м/с  
 1513

Расшифровка\_обозначений

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

---

1514  
 1515  
 1516  
 1517  
 1518  
 1519  
 1520  
 1521  
 1522  
 1523

---

1524 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
 1030: 1069: 1092: 1100:  
 1525 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1526 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:  
 -468: -349: -225: -100:  
 1527 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1528 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.005:  
 1529 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 1530 ~~~~~  
 ~~~~~  
 1531

---

1532 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:  
 454: 345: 231: 114:  
 1533 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1534 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:  
 1224: 1270: 1302: 1321:  
 1535 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 1536 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.006: 0.006: 0.006:  
 1537 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 1538 ~~~~~  
 ~~~~~  
 1539

---

```

1540      y=    832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:
1541      -983: -1022: -1045: -1069:
1542      -----
1543      x=   -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:
1544      670: 551: 450: 349:
1545      -----
1546      Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
1547      0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1548      Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
1549      0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
1550      ~~~~~
1551      y=    632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:
1552      -582: -468: -349: -225:
1553      -----
1554      x=   -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:
1555      -976: -1030: -1069: -1092:
1556      -----
1557      Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
1558      0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
1559      Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1560      0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1561      ~~~~~
1562      y=    432:
1563      -----
1564
1565 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
1566 Координаты точки : X= 1253.0 м, Y= -363.0 м
1567
1568 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059877 доли ПДКмр |
1569 | 0.0017963 мг/м3 |
1570 ~~~~~
1571 Достигается при опасном направлении 288 град.
1572 и скорости ветра 7.80 м/с
1573 Всего источников: 5. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
1574 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
1575 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
1576 | --- | Объ.Пл Ист. | --- | ---М- (Mq) | ---С [доли ПДК] | ----- | ----- | --- b=C/M --- |
1577 | 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0129 | 0.002369 | 39.6 | 39.6 | 0.183346838 |
1578 | 2 | 000101 6005 | П1 | 0.006736 | 0.001282 | 21.4 | 61.0 | 0.190338939 |
1579 | 3 | 000101 6002 | П1 | 0.004780 | 0.001082 | 18.1 | 79.0 | 0.226395234 |
1580 | 4 | 000101 6003 | П1 | 0.0444 | 0.000935 | 15.6 | 94.7 | 0.021066941 |
1581 | 5 | 000101 6004 | П1 | 0.001967 | 0.000319 | 5.3 | 100.0 | 0.162263304 |
1582 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1583 | | | | В сумме = | 0.005988 | 100.0 | | |
1584 ~~~~~
1585
1586
1587 3. Исходные параметры источников.
1588 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
1589 Город :003 Балхаш.
1590 Объект :0001 месторождение Коскудук.
1591 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1592 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
(4)
1593 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)
1594

```

1595 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
1596 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
1597

1598 Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 |  
1599 Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

1600 Объ.Пл

1601 Ист. | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/c~ | ~м3/c~~ | градC~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | Г  
1602 р. | ~~~ | ~~~ | ~~г/c~~

1603 ----- Примесь 0301-----

1604 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
1605 14.14 1.0 1.000 0 0.0104000

1606 ----- Примесь 0330-----

1607 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
1608 14.14 1.0 1.000 0 0.0002600

1609 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

1610 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1611 Город :003 Балхаш.

1612 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1613 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1614 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

1615 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

1616 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид) (516)

1617 | - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а суммарная |  
1618 | концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$  |

1619 | ~~~~~ Источники | Их расчетные параметры |

1620 | Номер | Код |  $Mq$  | Тип |  $Cm$  |  $Um$  |  $Xm$  |

1621 | -п-/п- | Объ.Пл Ист. | ----- | --- | [доли ПДК] | [м/c] | [м] |

1622 | 1 | 000101 0001 | 0.052520 | Т | 1.660987 | 0.82 | 13.1 |

1623 | ~~~~~ |

1624 | Суммарный  $Mq = 0.052520$  (сумма  $Mq/\text{ПДК}$  по всем примесям) |

1625 | Сумма  $Cm$  по всем источникам = 1.660987 долей ПДК |

1626 | ----- |

1627 | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с |

1628 | |

1629 | |

1630 5. Управляющие параметры расчета

1631 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1632 Город :003 Балхаш.

1633 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1634 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1635 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

1636 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

1637 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид) (516)

1638 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

1639 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

1640 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

1641 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Ump) м/с

1642 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.82 м/с

1643 6. Результаты расчета в виде таблицы.

1644 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1645 Город :003 Балхаш.

1646 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1647 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1648 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

1649 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид) (516)

1650 1651 1652 1653 1654 1655

1656 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
1657 с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32  
1658 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200  
1659  
1660 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
1661 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Ump) м/с  
1662  
1663 \_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_  
1664 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
1665 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
1666 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
1667 ~~~~~ ~~~~~~  
1668 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
1669 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
1670 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
1671 ~~~~~~  
1672  
1673 y= 1232 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
1674 -----:  
1675 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1676 -----:  
1677 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
1678 ~~~~~~  
1679  
1680 y= 1032 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)  
1681 -----:  
1682 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1683 -----:  
1684 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
1685 ~~~~~~  
1686  
1687 y= 832 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)  
1688 -----:  
1689 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1690 -----:  
1691 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
1692 ~~~~~~  
1693  
1694 y= 632 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)  
1695 -----:  
1696 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1697 -----:  
1698 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
1699 ~~~~~~  
1700  
1701 y= 432 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)  
1702 -----:  
1703 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1704 -----:  
1705 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.028: 0.025:

0.017: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
1706 ~~~~~  
1707  
1708 y= 232 : Y-строка 6 Сmax= 0.084 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=170)  
1709 -----:  

---

  
1710 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1711 -----:  
-----:  
1712 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.046: 0.084: 0.061:  
0.028: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
1713 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 132 : 170 : 216 :  
239 : 249 : 254 : 257 : 259 :  
1714 Уоп: 1.88 : 1.50 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1715 ~~~~~  
~~~~~  
1716  
1717 y= 32 : Y-строка 7 Сmax= 0.829 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=115)  
1718 -----:  

---

  
1719 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1720 -----:  
-----:  
1721 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.026: 0.074: 0.829: 0.127:  
0.038: 0.017: 0.010: 0.008: 0.006:  
1722 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :  
267 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
1723 Уоп: 1.86 : 1.46 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1724 ~~~~~  
~~~~~  
1725  
1726 y= -168 : Y-строка 8 Сmax= 0.106 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 12)  
1727 -----:  

---

  
1728 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1729 -----:  
-----:  
1730 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.023: 0.052: 0.106: 0.073:  
0.030: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
1731 Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 53 : 12 : 319 :  
297 : 288 : 283 : 281 : 279 :  
1732 Уоп: 1.87 : 1.49 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :  
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1733 ~~~~~  
~~~~~  
1734  
1735 y= -368 : Y-строка 9 Сmax= 0.034 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 6)  
1736 -----:  

---

  
1737 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1738 -----:  
-----:  
1739 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.016: 0.025: 0.034: 0.029:  
0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
1740 ~~~~~  
~~~~~  
1741  
1742 y= -568 : Y-строка 10 Сmax= 0.015 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)  
1743 -----:  

---

  
1744 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
687: 887: 1087: 1287: 1487:  
1745 -----:  
-----:  
1746 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014:  
0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

1747 ~~~~~  
 1748 ~~~~~  
 1749 y= -768 : Y-строка 11 Сmax= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)  
 1750 -----:  
 1751 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1752 -----:  
 1753 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 1754 ~~~~~  
 1755 ~~~~~  
 1756 y= -968 : Y-строка 12 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 1757 -----:  
 1758 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1759 -----:  
 1760 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:  
 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 1761 ~~~~~  
 1762 ~~~~~  
 1763 y= -1168 : Y-строка 13 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)  
 1764 -----:  
 1765 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:  
 687: 887: 1087: 1287: 1487:  
 1766 -----:  
 1767 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 1768 ~~~~~  
 1769  
 1770  
 1771 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 1772 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м  
 1773  
 1774 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8292317 доли ПДКмр |  
 1775 ~~~~~  
 1776 Достигается при опасном направлении 115 град.  
 1777 и скорости ветра 1.13 м/с  
 1778 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 1779 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
 1780 | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  
 1781 | --- | Объ.Пл Ист. | --- | ---М- (Mq) | --- | --- | --- | b=C/M --- |  
 1782 | 1 | 000101 0001 | Т | 0.0525 | 0.829232 | 100.0 | 100.0 | 15.7888746 |  
 1783 |-----|  
 1784 | В сумме = 0.829232 100.0 |  
 1785  
 1786  
 1787 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 1788 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 1789 Город : 003 Балхаш.  
 1790 Объект : 0001 месторождение Коскудук.  
 1791 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
 1792 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 (4)  
 1793 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серна  
 (IV) оксид) (516)  
 1794  
 1795 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 1796 Всего просчитано точек: 61  
 1797  
 1798 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 1799 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Умр) м/с  
 1800  
 1801 \_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

1802 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 1803 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 1804 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 1805 ~~~~~ ~~~~~~  
 1806 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 1807 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 1808 ~~~~~~  
 1809  
 1810 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
 1811 1030: 1069: 1092: 1100:  
 1812 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:  
 -468: -349: -225: -100:  
 1813  
 1814 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 1815 ~~~~~~  
 1816  
 1817 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:  
 454: 345: 231: 114:  
 1818  
 1819 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:  
 1224: 1270: 1302: 1321:  
 1820  
 1821 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 1822 ~~~~~~  
 1823  
 1824 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:  
 -983: -1022: -1045: -1069:  
 1825  
 1826 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:  
 670: 551: 450: 349:  
 1827  
 1828 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 1829 ~~~~~~  
 1830  
 1831 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:  
 -582: -468: -349: -225:  
 1832  
 1833 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:  
 -976: -1030: -1069: -1092:  
 1834  
 1835 Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005:  
 1836 ~~~~~~  
 1837  
 1838 y= 432:  
 1839  
 1840 x= -1513:  
 1841  
 1842 Qc : 0.005:  
 1843 ~~~~~~  
 1844  
 1845  
 1846 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

1847 Координаты точки : X= 1293.0 м, Y= -239.0 м

1848

1849 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073676 доли ПДКмр |

1850 ~~~~~~

1851 Достигается при опасном направлении 285 град.

1852 и скорости ветра 1.19 м/с

1853 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

1854 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	Объ.Пл Ист.	---	M- (Mq)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.0525	0.007368	100.0	100.0	0.140282631
-----							
В сумме = 0.007368 100.0							

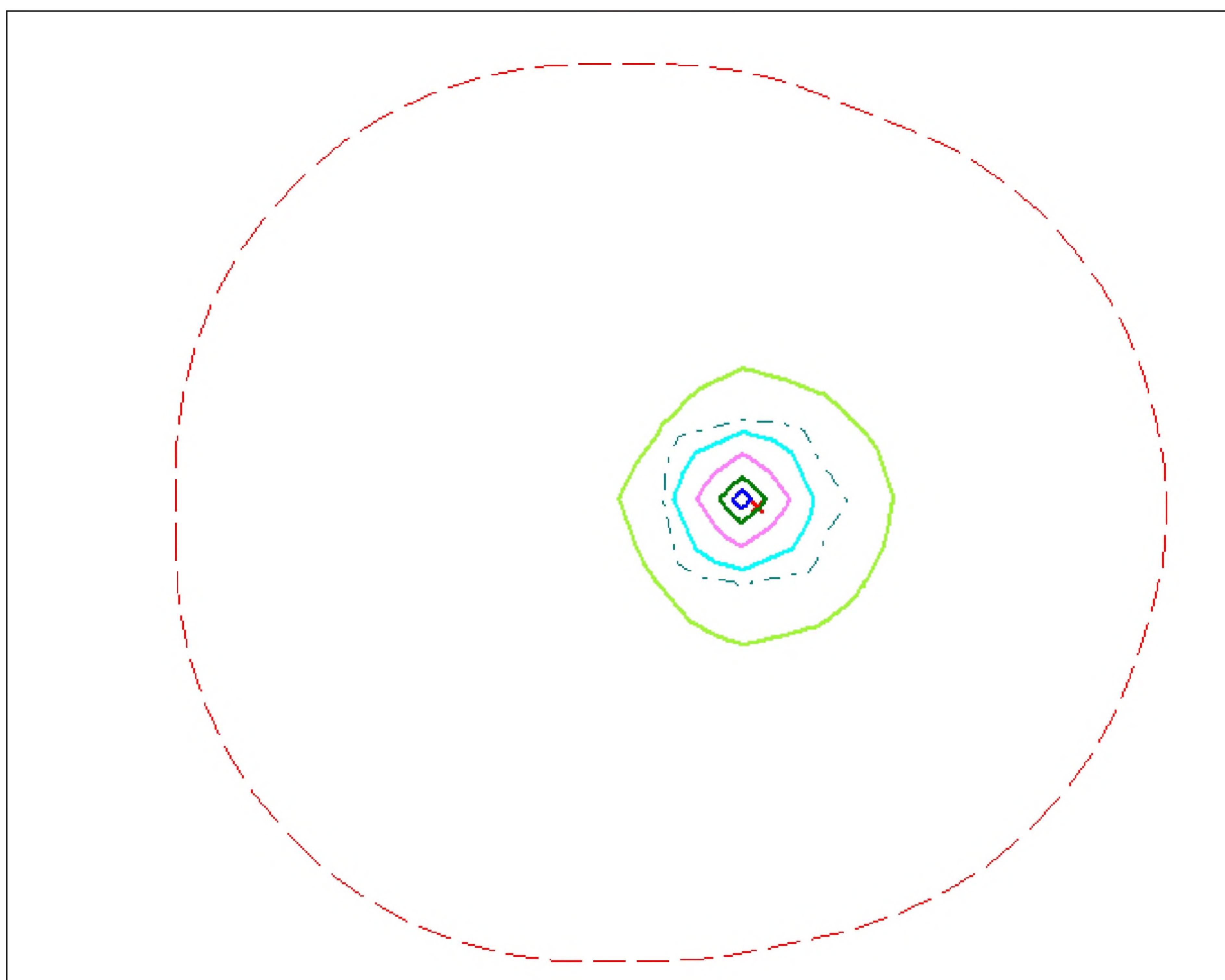
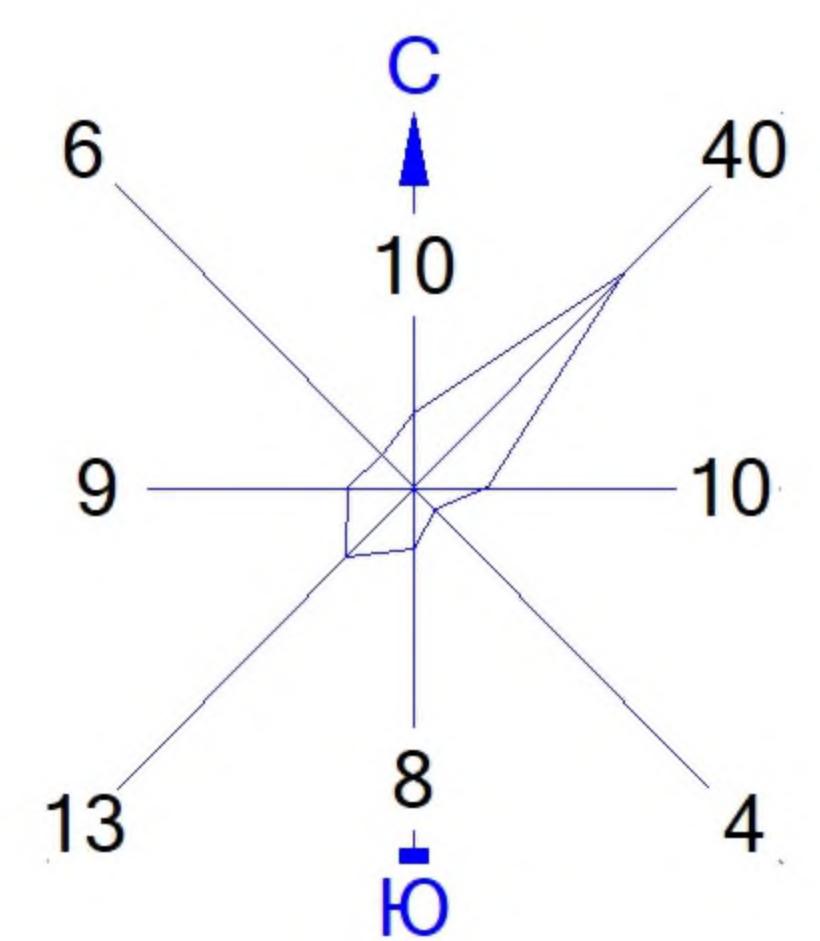
1859 ~~~~~~

1860

1861

1862

Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

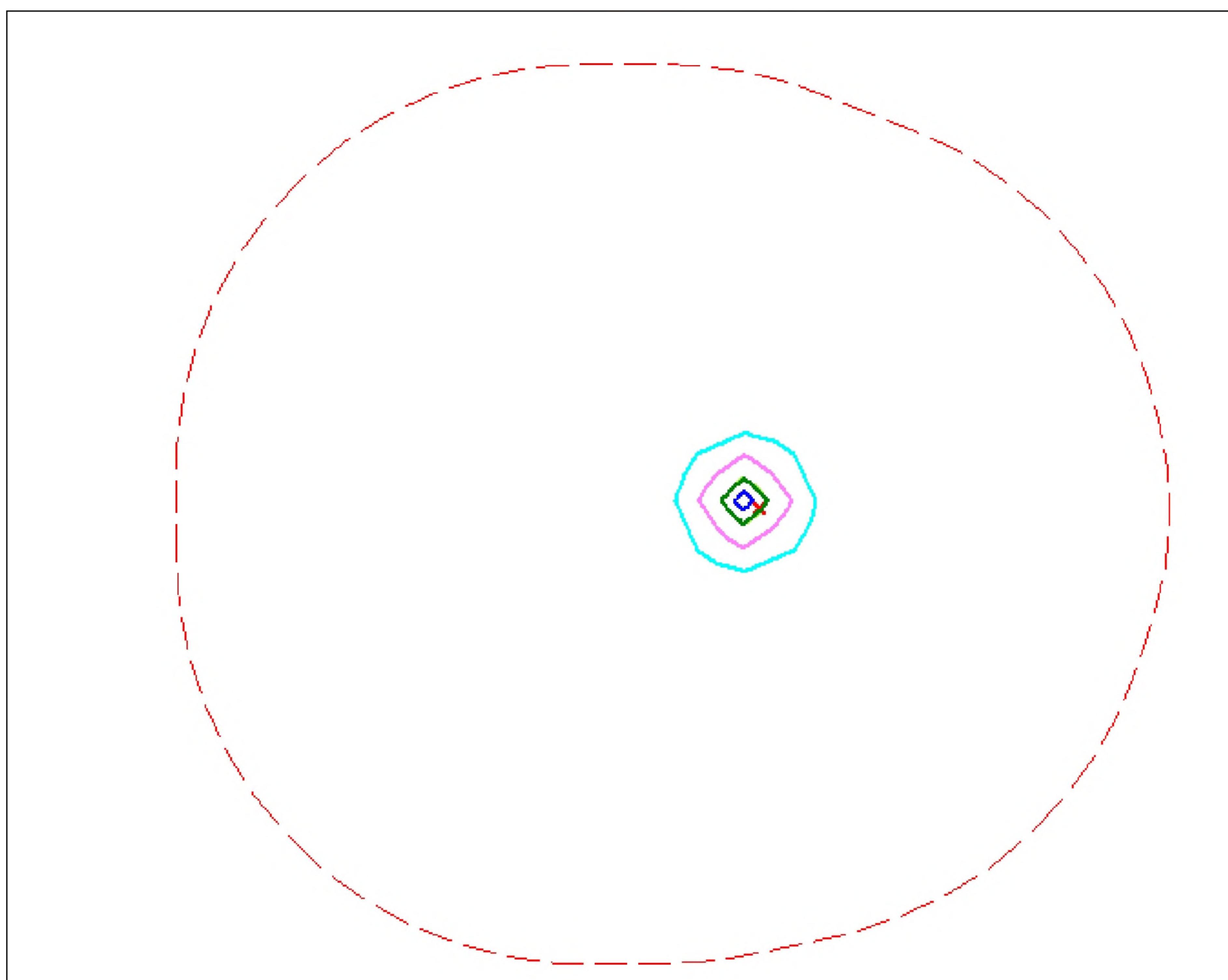
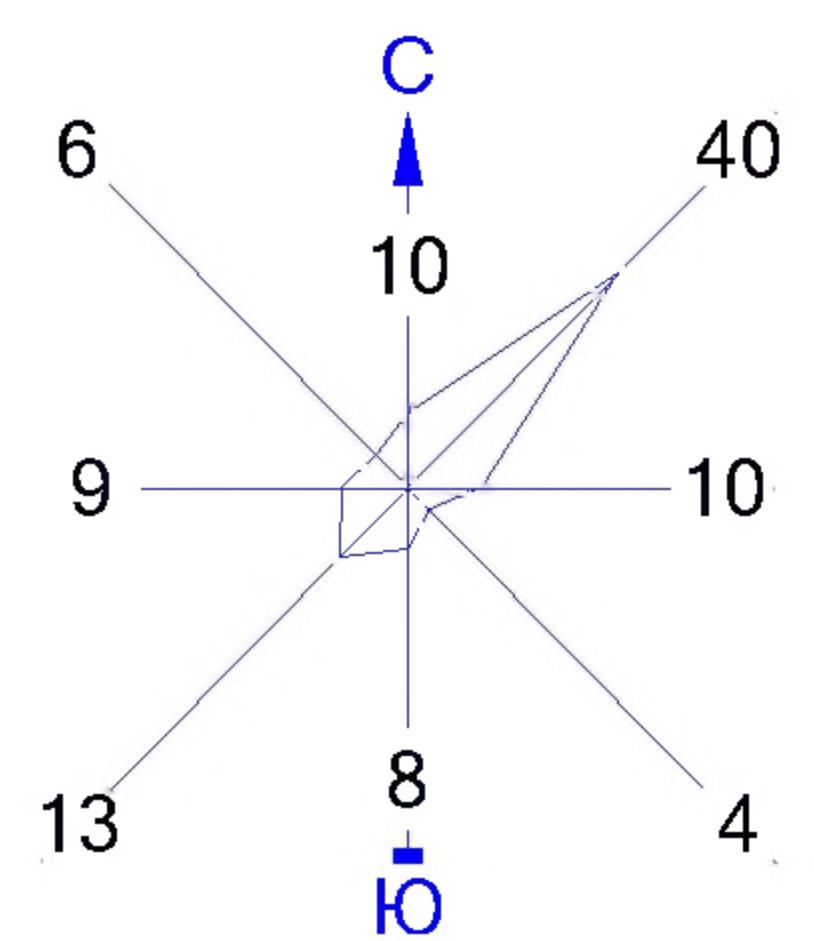
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.8210214 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
Расчет на существующее положение.

Изолинии волях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.207 ПДК
0.412 ПДК
0.616 ПДК
0.739 ПДК

0 150 450м.  
Масштаб 1:15000

Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

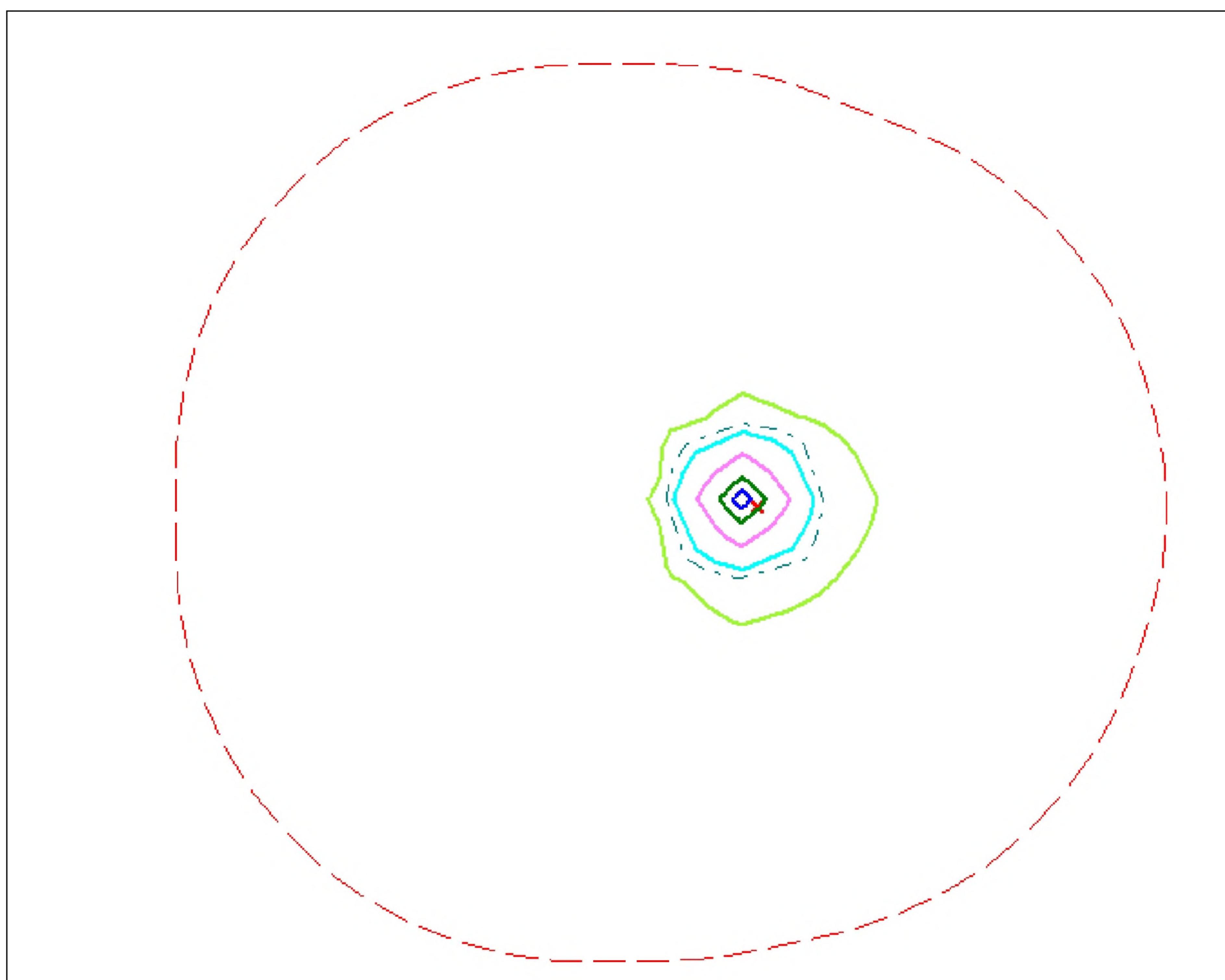
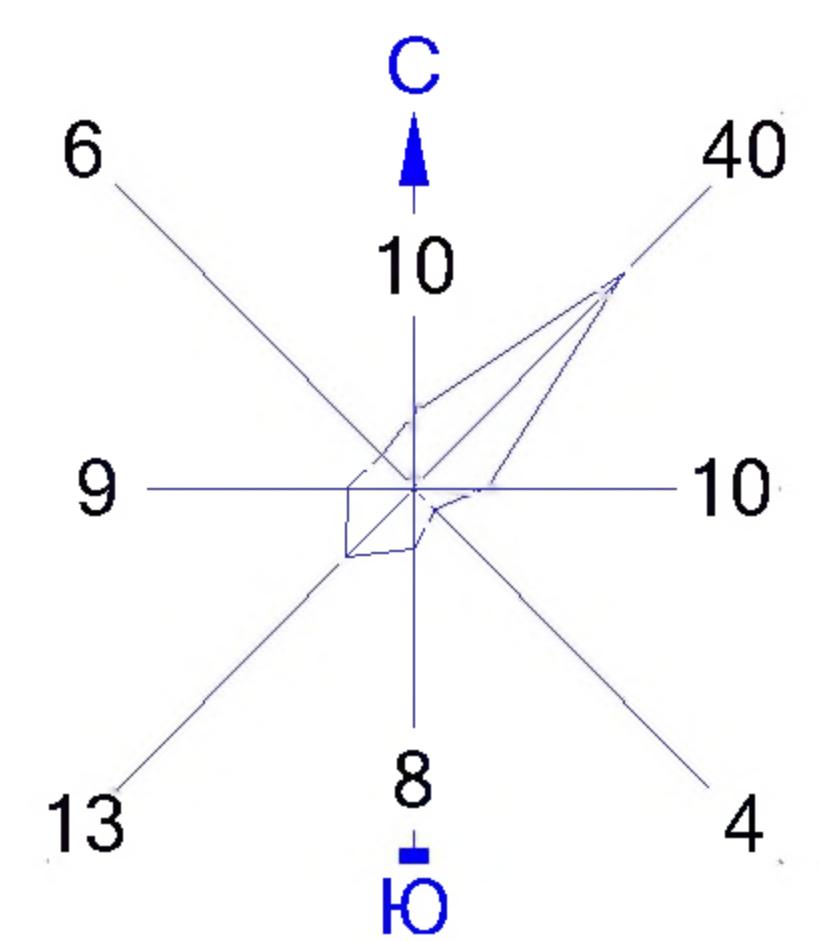
Макс концентрация 0.066708 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
Расчет на существующее положение.

Изолинии волях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК

0 150 450м.  
Масштаб 1:15000

Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

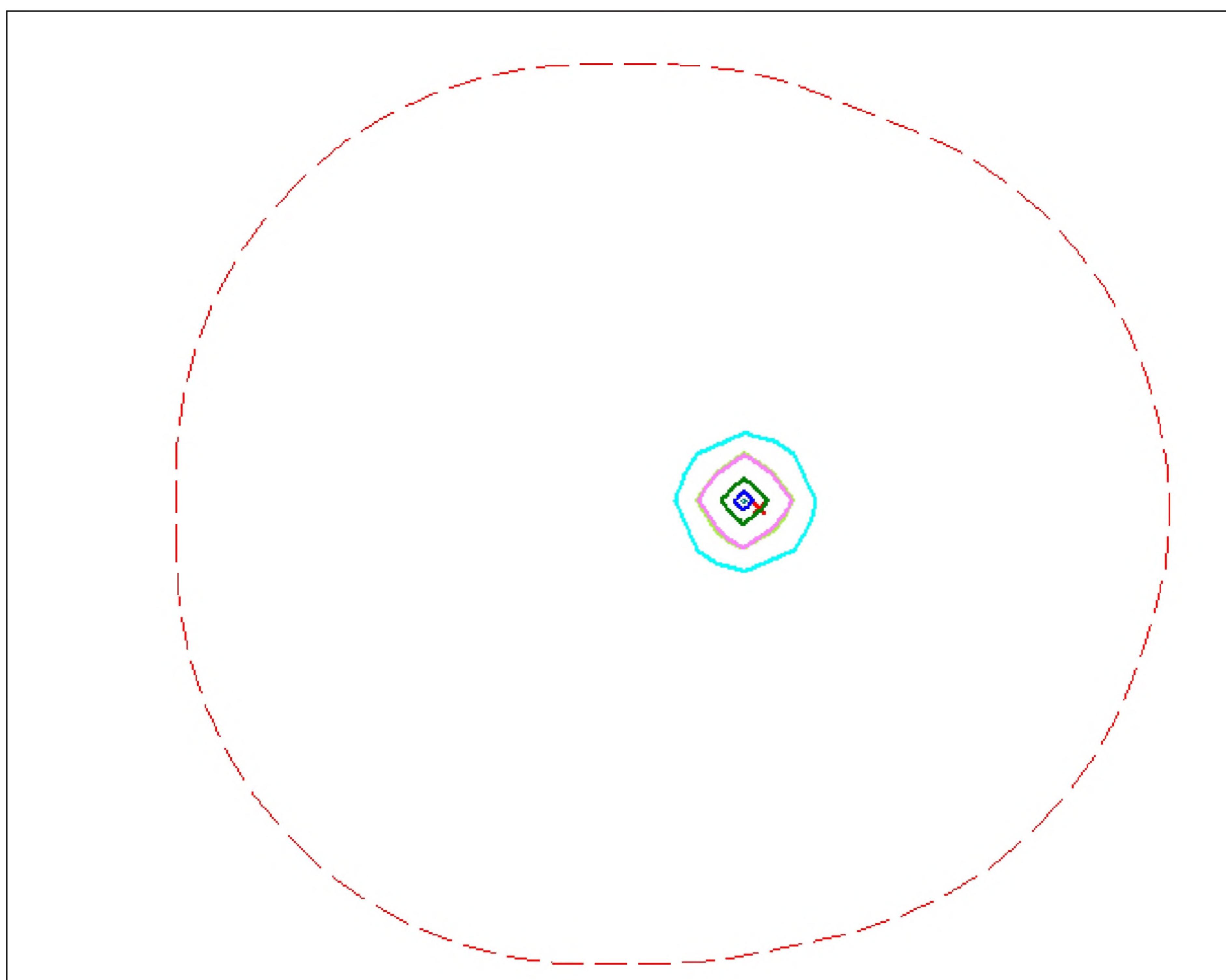
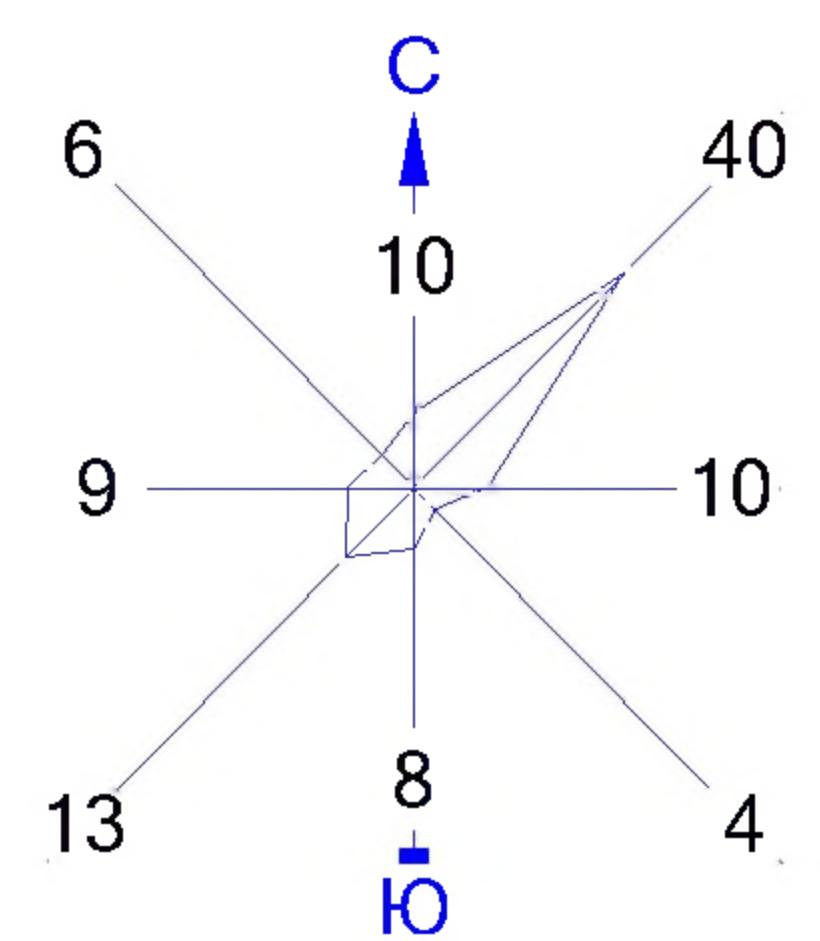
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.615766 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.155 ПДК
0.309 ПДК
0.462 ПДК
0.554 ПДК

0 150 450м.  
Масштаб 1:15000

Город : 003 Балхаш  
 Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



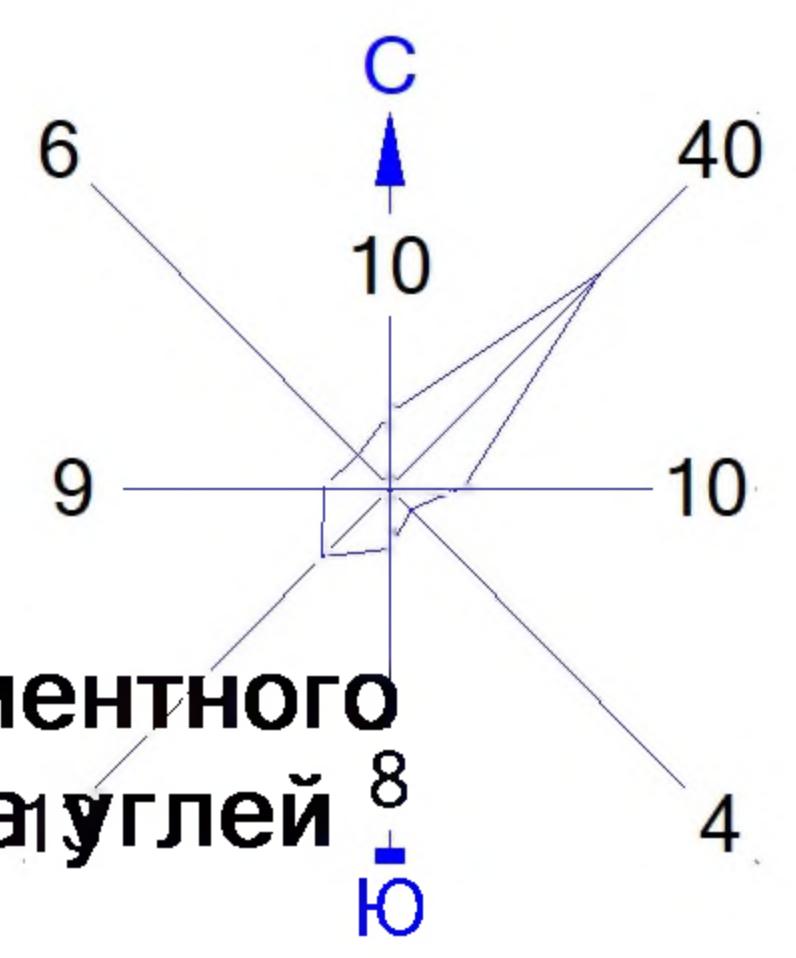
Условные обозначения:

- Синтетические зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1026277 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК	
0.026 ПДК	
0.050 ПДК	
0.051 ПДК	
0.077 ПДК	
0.092 ПДК	
0.100 ПДК	

0 150 450м.  
 Масштаб 1:15000

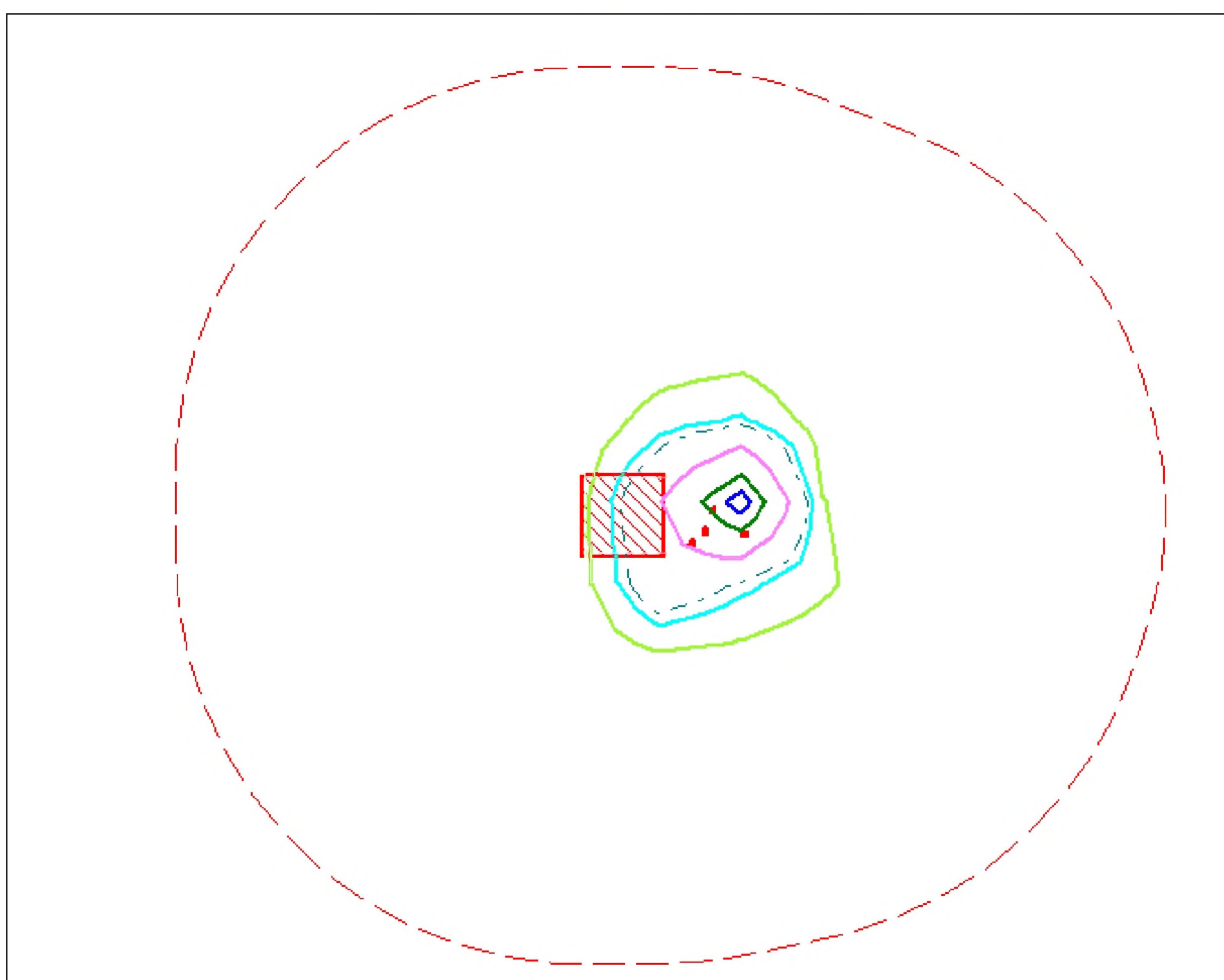


Город : 003 Балхаш

Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей из казахстанских месторождений) (494)



#### Условные обозначения:

- Синтетические зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

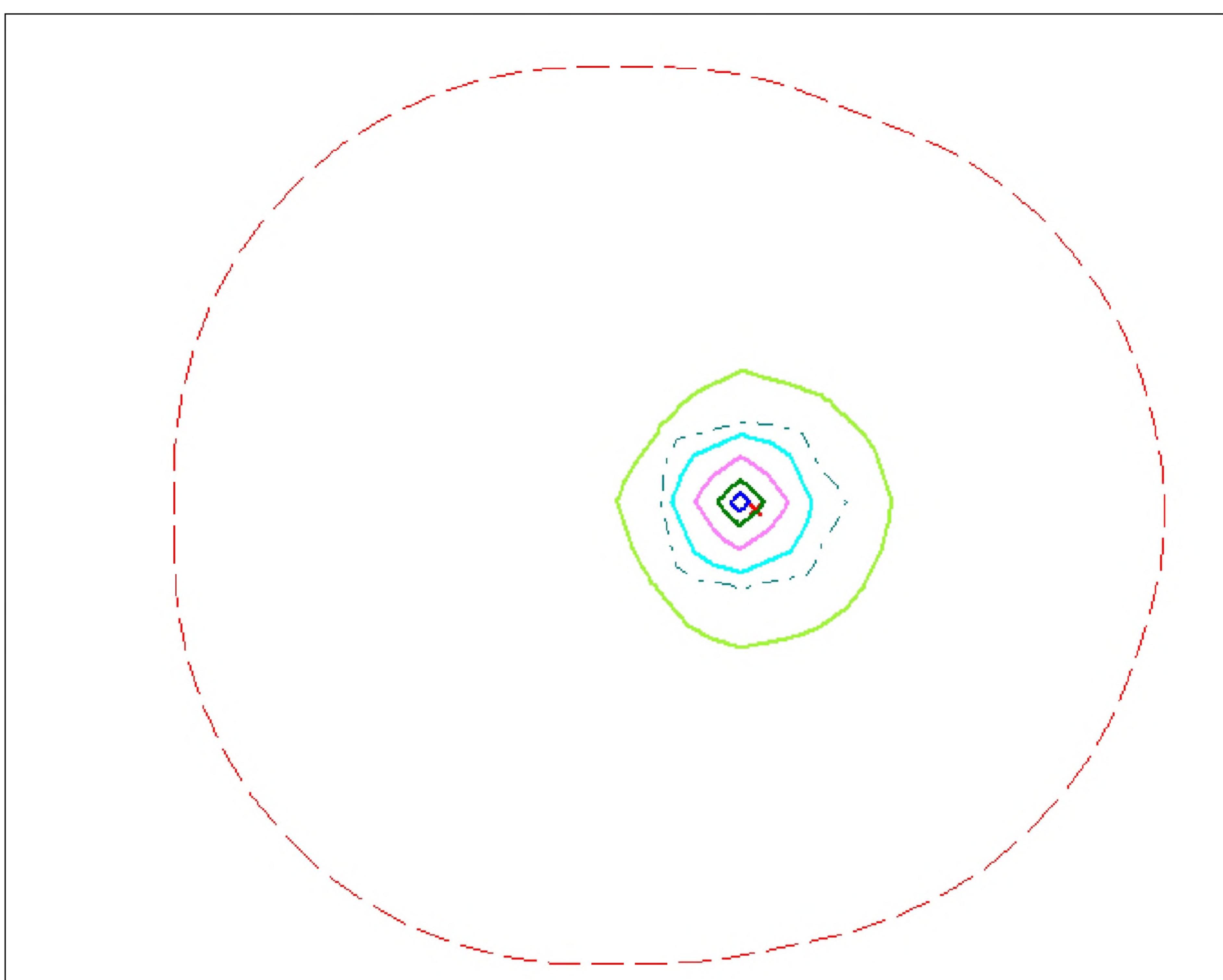
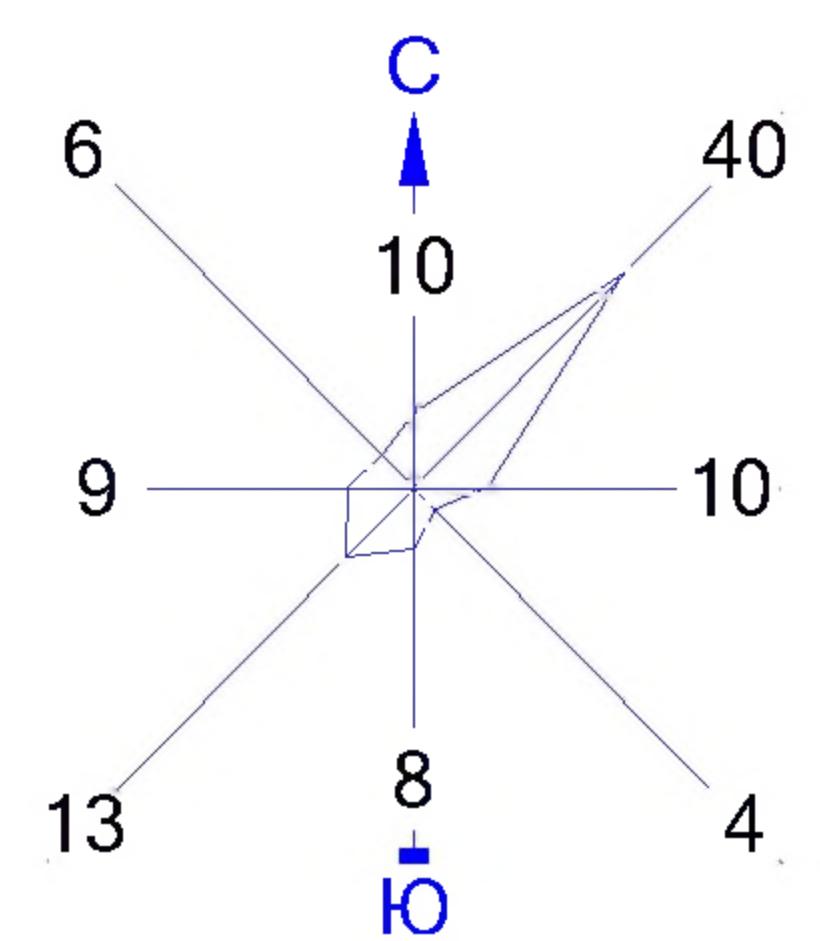
Макс концентрация 0.3309661 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 3.08 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
Расчет на существующее положение.

#### Изолинии в долях ПДК

- |           |
|-----------|
| 0.050 ПДК |
| 0.084 ПДК |
| 0.100 ПДК |
| 0.167 ПДК |
| 0.249 ПДК |
| 0.298 ПДК |

0 150 450м.  
Масштаб 1:15000

Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Синтетические зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.8292317 ПДК достигается в точке x= 287 у= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16\*13  
Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК	
0.050 ПДК	
0.100 ПДК	
0.209 ПДК	
0.416 ПДК	
0.623 ПДК	
0.747 ПДК	

0 150 450м.  
Масштаб 1:15000

# **«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

---

18.02.2023

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район**
3. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Ер-Тай"**
4. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Коскудук**
5. Разрабатываемый проект - **ПНЭ**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.