

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 Тау", 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
ВСЕГО:				56372,01941

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 определенными, 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 воспроизводства 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, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство 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 № ҚР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 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°37'51" СШ и 73°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 отгон, 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

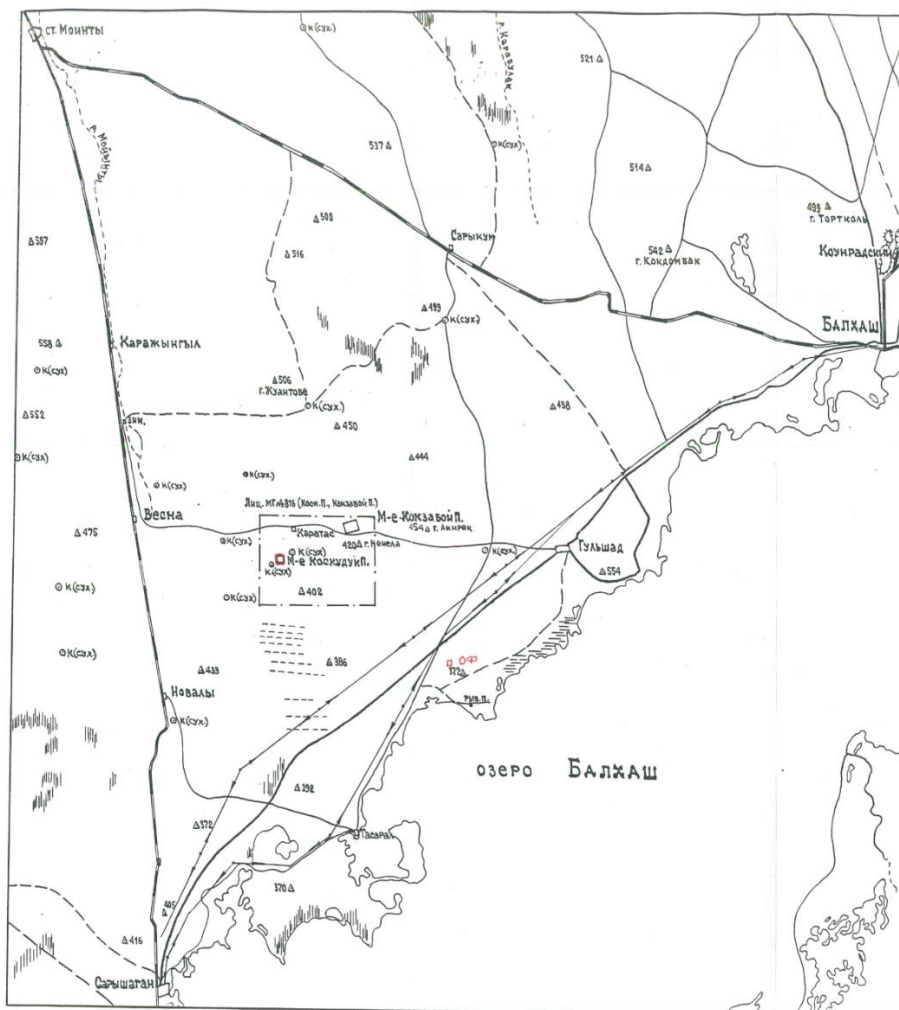


Рисунок 1.1 Обзорная картасхема района расположения месторождения Коскудук



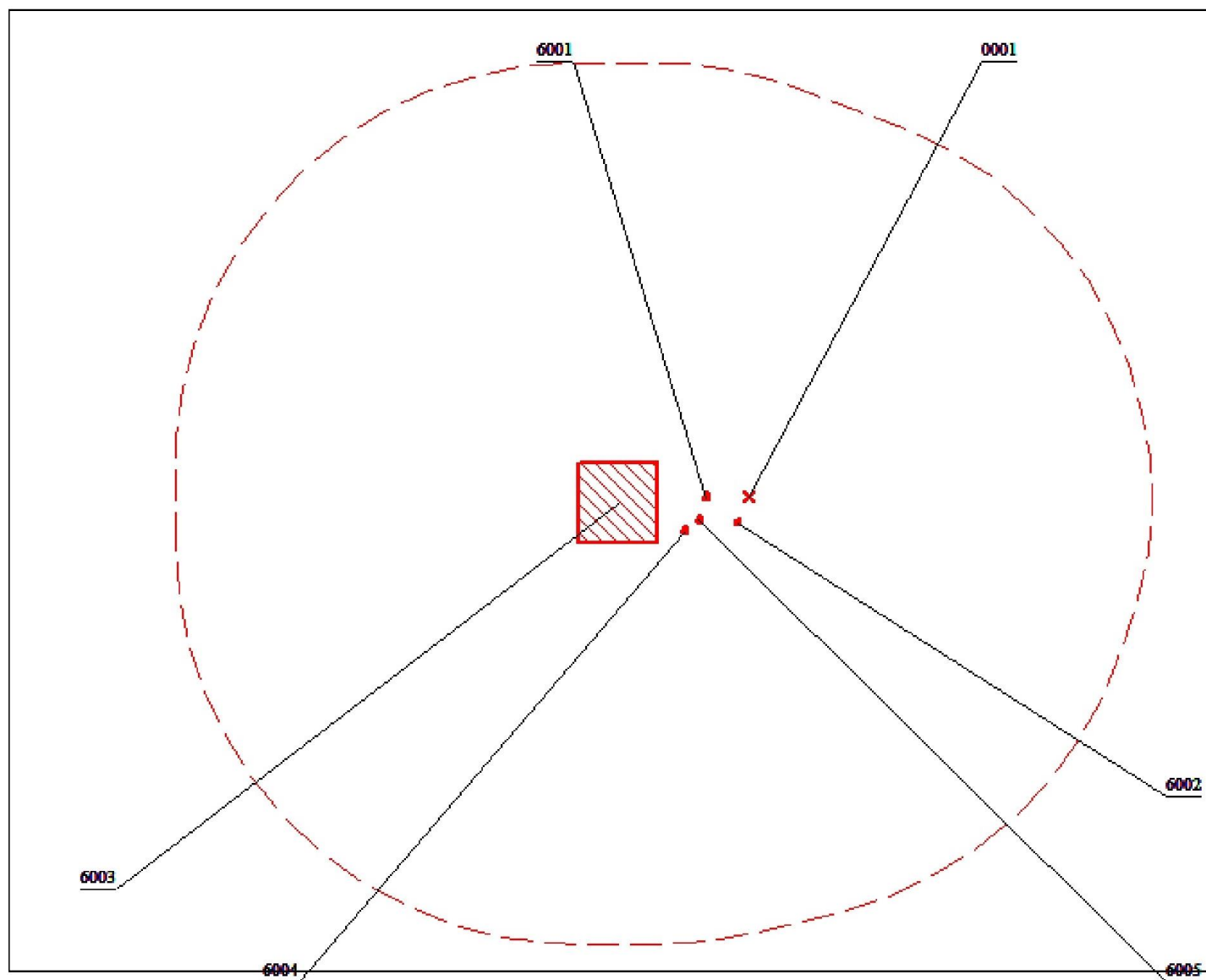


Рисунок 1.3 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны

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 м³/т. Параметры карьера:

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Размеры карьера в плане: по верху	м × м	400х300
по дну	м × м	100х40
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 ³	2769
Потери руды	%	4,0
Разубоживание руды	%	14
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	940,66
Объем вскрыши	тыс. м ³	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 (рисунки 1.2).

Выбор способа разработки месторождения

Месторождение Коскудук золотополиметаллический располагается в несейсмоопасном районе. Сопредельный рельеф исключает возможность возникновения селевых потоков. Порода 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 и рудовмещающие 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 м³/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 Коскудук 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 м³ (1951971,45 тонн), 2024 г - 613828 м³ (1626644,2 тонн), 2025 г - 491062 м³

(1301314,3 тонн), 2026 г - 368297 м³ (975987,05 тонн), 2027 г - 171872 м³ (455460,8 тонн), 2028 г - 73659 м³ (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 приняты 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. м³ горной массы в год основной объем которой относится к средне и трудно взрываеваемой, 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 ДТН 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 3х2,5м диаметром скважин 115мм, для отработки породы применяется схема БВР 3х3м 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 м³ и Komatsu PC 300-8МО ёмкостью ковша 1,2 м³.

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 м³ с предварительным рыхлением взрывным способом скважинными зарядами. Порода грузится в автосамосвалы Shacman грузоподъёмностью 25 т и вывозится 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 скользких съездах устраиваются двухполосные дороги с гравийно-щебеночным покрытием толщиной 10-15 см, которое обрабатывается поверхностно - 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 скользких 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 (прибортовые 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 пылевыведения, 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 м³ 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 ³	736593	613828	491062	368297	171872	73659
Объем добываемой руды	тыс. т	78,4	210,7	210,7	188,1	171,1	81,5
	м ³	26133	70234	70234	62710	57050	27167
Объем горной массы	м ³	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 м².

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 сырьём 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 добычу 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 невыдержанным 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 добычу самым экономичным - открытым способом.

Месторождение будет отрабатываться с помощью самоходной техники — погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых станков для бурения взрывных скважин, которые механизуют 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 добыче зотополиметаллических 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/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
	В С Е Г О :						0,3106533	4,7601144	33,068184	0,3088633	4,7233144	32,700184	0,3094433	4,9293144	34,760184
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
	В С Е Г О :						0,3030333	4,6040144	31,507184	0,2983173	4,5083144	30,550184	0,2953193	4,4472344	29,939384

Таблица 2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника вы- броса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газозво- душной смеси на вы- ходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению вы- бросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспе-чен-ности газо- очисткой, %	Среднежесткая-тапционная степень очист- ки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площад- ного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								
		Ско- рость, м/с	Объем смеси, м3/с						Тем- пе- 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 ге- нератор HUTER DY3000L	1	500	Бензиновый ге- нератор HUTER DY3000L	0001	2	0,15	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, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Бульдозер	1	8030	Бульдозер	6002	2					297	-49	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Отвал вскрыш- ных пород	1	8760	Отвал вскрышных пород	6003	40					0	0	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Автосамосвал	1	8030	Автосамосвал	6004	2					164	-72	10	5					2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	
001		Буровой агрегат	1	8030	Буровой агрегат	6005	2					200	-44	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	

Выбросы загрязняющего вещества																					Год достижения НДВ
существующее положение			2023 год			2024 год			2025 год			2026 год			2027 год			2028 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	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, $\underline{M} = \underline{G} \cdot TN \cdot N \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00169 \cdot 120000 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0121680$

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), $\underline{G} = Q \cdot NSR \cdot A = 0.005 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0325000$

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

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), $\underline{G} = Q \cdot NSR \cdot A = 0.00004 \cdot 6.5 \cdot 1 = 0.0002600$

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

ИТОГО от участка обкатки двигателей:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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., $\underline{KOLIV} = 1$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Степень открытости: с 1-й стороны

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 95$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/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

Кoeffициент 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.Протоdjeяконова, $KRI = 8$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (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, м³/час, $VMAX = 85.2$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/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:

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)	0.01159	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.Протодяконова, **$KRI = 8$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

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

Степень открытости: с 1-й стороны

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

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

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

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

Кoeff., 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:

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	0.4576

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

Кoeffициент 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.Протодяконова, **$KR1 = 8$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

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

Степень открытости: с 1-й стороны

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

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

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

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

Кoeff., 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:

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)	0.00734	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

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

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

Вид работ: Эскавация 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.Протоdjeяконова, **$KR1 = 8$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

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

Степень открытости: с 1-й стороны

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 28.6$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/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 коеэффициента 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:

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)	0.00389	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 5м³ и более

Вид работ: Эскавация 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.Протоdjeяконова, $KRI = 8$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (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, м³/час, $VMAX = 12.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/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:

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)	0.001714	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), **$K1 = 0.02$**

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-
мот, 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, **$G3SR = 4.2$**

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), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., 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), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 253 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01195$**

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

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:

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)	0.00478	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 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, $G3SR = 4.2$

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), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., 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, $G_{MAX} = 229$
 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 229 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01081$

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

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:

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)	0.00432	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

Забросочный рукав не применяется

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), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., 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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1512014.3 \cdot (1-0) = 0.1814$

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

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

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, $G3SR = 4.2$
 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), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 145 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00685$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1164087.05 \cdot (1-0) = 0.1397$

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:

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)	0.00274	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), $K1 = 0.02$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-
мот, 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, $G3SR = 4.2$

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), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 78.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003685$

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

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

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

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:

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)	0.001474	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), $K1 = 0.02$

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, $G3SR = 4.2$

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), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., 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, $G_{MAX} = 34.5$

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

276696.35

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot$

$K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot$

$34.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00163$

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 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., 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

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

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

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*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), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 736593 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 92 \cdot (1-0) / 3600 = 0.03067$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 1.036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 37000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0444$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.884 + 1.036 = 1.92$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0444$
наблюдается в процессе сдувания

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

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

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

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 200$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²·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 выброс, 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 выброс, 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, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.495 + 0.0056 = 0.5006$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.01717$

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, %, **$VL = 10$**

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

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

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

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **$G1 = 25$**

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **$CI = 1.9$**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **$G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 2.4 / 4 = 0.6$**

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

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

Коэфф. 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, м², **$F = 14$**

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

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **$C5 = 1.2$**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **$Q2 = 0.002$**

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

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

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), **$_G_ = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 4) = 0.00196716667$**

Валовый выброс пыли, т/год, **$_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0019671667 \cdot 8030 = 0.0568668541$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

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)	0.00196716667	0.0568668541

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Буровой агрегат

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения 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, в долях единицы (табл.15), $NI = 0.75$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - NI) = 1 \cdot 97 \cdot (1 - 0.75) = 24.25$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 24.25 / 3600 = 0.0067361111$

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

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 24.25 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.1947275$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровой агрегат

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)	0.0067361111	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°С. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 13,9°С, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°С. Средняя максимальная – 29,6 °С.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°С; абсолютная максимальная температура воздуха +40,9°С. 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. Среднемесячное 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, %		
С (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

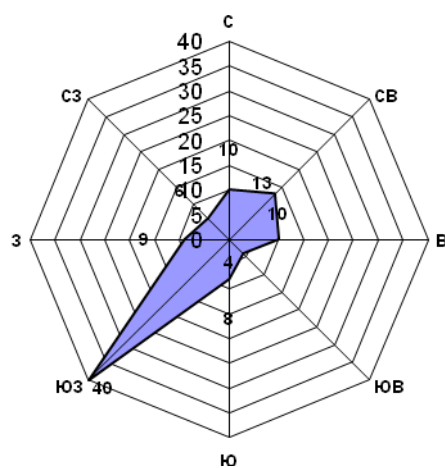


Рисунок 3.1 Среднегодовая роза ветров по данным метеостанции в г.Балхаш

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 $C'_{\text{ф}}$, представляющую из себя фоновую концентрацию $C_{\text{ф}}$ 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_{м.р} 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

Таблица 3.2. Расчеты 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/м3		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 жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0072947/0,0014589		1293/-239	0001		100	производство: Горные работы
0337	Углерод оксид (Оксись 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
Группы суммации:									
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

Производст во цех, участ ок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								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		НДВ		
		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	г/с	т/год	
код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	5	6	19
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																		
Организованные источники																		
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	
Всего по загрязняющему веществу:				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	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																		
Организованные источники																		
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	
Всего по загрязняющему веществу:				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	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																		
Организованные источники																		
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	
Всего по загрязняющему веществу:				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	
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)																		
Организованные источники																		
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	
Всего по загрязняющему веществу:				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	
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)																		
Организованные источники																		
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	
Всего по загрязняющему веществу:				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																		
Неорганизованные 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	
Всего по загрязняющему веществу:				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	
Всего по объекту:				0,310653	4,760114	0,308863	4,723314	0,309443	4,929314	0,303033	4,604014	0,298317	4,508314	0,295319	4,447234	0,310653	4,760114	
Из них:																		
Итого по				0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	0,23985	1,72692	
Итого по неорганизованным				0,070803	3,033194	0,069013	2,996394	0,069593	3,202394	0,063183	2,877094	0,058467	2,781394	0,055469	2,720314	0,070803	3,033194	

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. № ҚР 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 концентрации 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 атмосферу 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	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/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
Площадка 1														
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 внутрипромысловых дорогах	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	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% SiO2	6005	0,026944	0,778910	0,00674	0,19473	2023 год	2028 год	Мероприяти проводятся собственными силами	добыча руды
В целом по предприятию в результате всех мероприятий:			0,02908	0,84056	0,00870	0,25159	2023 год	2028 год	Мероприяти проводятся собственными силами	

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 производиться 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

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Горные работы	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,0104	190,244986	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,00169	30,9148103	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,00026	4,75612466	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,195	3567,09349	Силами предприятия	0001
		Бензин	1 раз/кварт	0,0325	594,515582	Силами предприятия	0001
6001	Горные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,01292		Силами предприятия	0001
6002	Горные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00478		Силами предприятия	0001
6003	Горные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,0444		Силами предприятия	0001
6004	Горные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00196717		Силами предприятия	0001
6005	Горные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,00673611		Силами предприятия	0001
Контроль на контрольных точках (постах)							
Т1	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
Т2	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
Т3	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота оксиды	1 раз/квартал	-	-		0002
		Углерод оксид	1 раз/квартал	-	-		0002
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/квартал	-	-		0002
Т4	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/квартал	-	-	Аккредитованная 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 мероприятий 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 сжигаемого 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 осуществляет служба 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 № ҚР 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 № ҚР 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».

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 м³ и более. Режим работы экскаватора - 8030 ч/год.

Показатели	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объем экскави- руемой вскрыши	м ³	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 ³	26133	70234	70234	62710	57050	27167
Объем горной массы	м ³	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 м².

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

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмо- сферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено- вание выпускае- мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред- ного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Горные работы	0001	0001 01	Бензиновый генератор HUTER DY3000L	Электроэне- ргия	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	Экскаватор ные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,2636
	6002	6002 01	Бульдозер	Бульдозерн ые 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	Транспортн ые работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (494)	0,0568668541

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой 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, м³/с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горные работы									
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 Министерства 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 К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке: 01		4,7601143541	4,7601143541	0	0	0	0	4,7601143541
в том числе:								
Т в е р д ы е:		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
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		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. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Балхаш

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.8 м/с

Средняя скорость ветра = 4.2 м/с

Температура летняя = 24.2 град.С

Температура зимняя = -13.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Балхаш.

Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

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

(4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~
р.	~~~	~~~	~~~	~~~	г/с				
000101	0001	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	325.99	
14.14					1.0	1.000	0	0.0104000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Балхаш.

Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)

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

(4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101	0001	T	1.644541	0.82	13.1
Суммарный $M_q = 0.010400$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				1.644541 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

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)
66      (4)
67
68      ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
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 Усв= 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)
83      (4)
84
85      ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
86
87      Расчет проводился на прямоугольнике 1
88      с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32
89      размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
90
91      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
92      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с
93
94
95      Расшифровка_обозначений
96      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
97      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
98      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
99      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
100
101      ~~~~~
102      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
103      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
104      ~~~~~
105
106      y= 1232 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
107      -----:
108
109      x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
110      687: 887: 1087: 1287: 1487:
111      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
112      -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
113      Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
114      0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
115      Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
116      0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
117      ~~~~~
118      ~~~~~
119
120      y= 1032 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
121      -----:
122
123      x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
124      687: 887: 1087: 1287: 1487:
125      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
126      -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
127      Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
128      0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
129      Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
130      0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
131      ~~~~~
132      ~~~~~
133
134      y= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)
135      -----:

```

[illegible]

```
160 ~~~~~
161 ~~~~~
162 y= -168 : Y-строка 8 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 12)
163 -----:
164 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
165 687: 887: 1087: 1287: 1487:
166 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
167 -:-----:-----:-----:-----:
168 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.022: 0.051: 0.105: 0.072:
169 0.030: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
170 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.021: 0.014:
171 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
172 Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 53 : 12 : 319 :
173 297 : 288 : 283 : 281 : 279 :
174 Уоп: 1.87 : 1.49 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :
175 7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :
176 ~~~~~
177 ~~~~~
178
179 y= -368 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 6)
180 -----:
181
182 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
183 687: 887: 1087: 1287: 1487:
184 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
185 -:-----:-----:-----:-----:
186 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.034: 0.029:
187 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
188 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006:
189 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
190 ~~~~~
191 ~~~~~
192
193 y= -568 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 4)
194 -----:
195
196 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
197 687: 887: 1087: 1287: 1487:
198 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
199 -:-----:-----:-----:-----:
200 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014:
201 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
202 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
203 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
204 ~~~~~
205 ~~~~~
206
207 y= -768 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 3)
208 -----:
209
210 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
211 687: 887: 1087: 1287: 1487:
212 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
213 -:-----:-----:-----:-----:
214 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
215 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
216 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
217 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
218 ~~~~~
219 ~~~~~
220
221 y= -968 : Y-строка 12 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 2)
222 -----:
223
224 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
225 687: 887: 1087: 1287: 1487:
226 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
227 -:-----:-----:-----:-----:
228 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
229 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
230 Cc : 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 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
265 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:
266 1224: 1270: 1302: 1321:
267 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
268 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
269 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
270 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
271 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
272 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
273 ~~~~~
274 ~~~~~
275 ~~~~~
276 ~~~~~
277 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:
278 -983: -1022: -1045: -1069:
279 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
280 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
281 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:
282 670: 551: 450: 349:
283 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
284 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
285 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
286 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
287 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
288 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
289 ~~~~~
290 ~~~~~
291 ~~~~~
292 ~~~~~
293 ~~~~~
294 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:
295 -582: -468: -349: -225:
296 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
297 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
298 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:
299 -976: -1030: -1069: -1092:
300 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
301 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
302 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
303 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
304 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
305 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
306 ~~~~~
307 ~~~~~
308 ~~~~~
309 ~~~~~
310 y= 432:
311 -----:
312 x= -1513:
313 -----:
314 Qc : 0.005:
315 Cc : 0.001:
316 ~~~~~
317 ~~~~~
318 ~~~~~
319 ~~~~~
320 ~~~~~
321 ~~~~~
322 ~~~~~
323 ~~~~~
324 ~~~~~
325 ~~~~~
326 ~~~~~
327 ~~~~~
328 ~~~~~
329 ~~~~~
330 ~~~~~
331 ~~~~~
332 ~~~~~
333 ~~~~~
334 ~~~~~
335 ~~~~~
336 ~~~~~
337 ~~~~~
338 ~~~~~
339 ~~~~~
340 ~~~~~
341 ~~~~~
342 ~~~~~
343 ~~~~~
344 ~~~~~
345 ~~~~~
346 ~~~~~
347 ~~~~~
348 ~~~~~
349 ~~~~~
350 ~~~~~
351 ~~~~~
352 ~~~~~
353 ~~~~~
354 ~~~~~
355 ~~~~~
356 ~~~~~
357 ~~~~~
358 ~~~~~
359 ~~~~~
360 ~~~~~
361 ~~~~~
362 ~~~~~
363 ~~~~~
364 ~~~~~
365 ~~~~~
366 ~~~~~
367 ~~~~~
368 ~~~~~
369 ~~~~~
370 ~~~~~
371 ~~~~~
372 ~~~~~
373 ~~~~~
374 ~~~~~
375 ~~~~~
376 ~~~~~
377 ~~~~~
378 ~~~~~
379 ~~~~~
380 ~~~~~
381 ~~~~~
382 ~~~~~
383 ~~~~~
384 ~~~~~
385 ~~~~~
386 ~~~~~
387 ~~~~~
388 ~~~~~
389 ~~~~~
390 ~~~~~
391 ~~~~~
392 ~~~~~
393 ~~~~~
394 ~~~~~
395 ~~~~~
396 ~~~~~
397 ~~~~~
398 ~~~~~
399 ~~~~~
400 ~~~~~
401 ~~~~~
402 ~~~~~
403 ~~~~~
404 ~~~~~
405 ~~~~~
406 ~~~~~
407 ~~~~~
408 ~~~~~
409 ~~~~~
410 ~~~~~
411 ~~~~~
412 ~~~~~
413 ~~~~~
414 ~~~~~
415 ~~~~~
416 ~~~~~
417 ~~~~~
418 ~~~~~
419 ~~~~~
420 ~~~~~
421 ~~~~~
422 ~~~~~
423 ~~~~~
424 ~~~~~
425 ~~~~~
426 ~~~~~
427 ~~~~~
428 ~~~~~
429 ~~~~~
430 ~~~~~
431 ~~~~~
432 ~~~~~
433 ~~~~~
434 ~~~~~
435 ~~~~~
436 ~~~~~
437 ~~~~~
438 ~~~~~
439 ~~~~~
440 ~~~~~
441 ~~~~~
442 ~~~~~
443 ~~~~~
444 ~~~~~
445 ~~~~~
446 ~~~~~
447 ~~~~~
448 ~~~~~
449 ~~~~~
450 ~~~~~
451 ~~~~~
452 ~~~~~
453 ~~~~~
454 ~~~~~
455 ~~~~~
456 ~~~~~
457 ~~~~~
458 ~~~~~
459 ~~~~~
460 ~~~~~
461 ~~~~~
462 ~~~~~
463 ~~~~~
464 ~~~~~
465 ~~~~~
466 ~~~~~
467 ~~~~~
468 ~~~~~
469 ~~~~~
470 ~~~~~
471 ~~~~~
472 ~~~~~
473 ~~~~~
474 ~~~~~
475 ~~~~~
476 ~~~~~
477 ~~~~~
478 ~~~~~
479 ~~~~~
480 ~~~~~
481 ~~~~~
482 ~~~~~
483 ~~~~~
484 ~~~~~
485 ~~~~~
486 ~~~~~
487 ~~~~~
488 ~~~~~
489 ~~~~~
490 ~~~~~
491 ~~~~~
492 ~~~~~
493 ~~~~~
494 ~~~~~
495 ~~~~~
496 ~~~~~
497 ~~~~~
498 ~~~~~
499 ~~~~~
500 ~~~~~
501 ~~~~~
502 ~~~~~
503 ~~~~~
504 ~~~~~
505 ~~~~~
506 ~~~~~
507 ~~~~~
508 ~~~~~
509 ~~~~~
510 ~~~~~
511 ~~~~~
512 ~~~~~
513 ~~~~~
514 ~~~~~
515 ~~~~~
516 ~~~~~
517 ~~~~~
518 ~~~~~
519 ~~~~~
520 ~~~~~
521 ~~~~~
522 ~~~~~
523 ~~~~~
524 ~~~~~
525 ~~~~~
526 ~~~~~
527 ~~~~~
528 ~~~~~
529 ~~~~~
530 ~~~~~
531 ~~~~~
532 ~~~~~
533 ~~~~~
534 ~~~~~
535 ~~~~~
536 ~~~~~
537 ~~~~~
538 ~~~~~
539 ~~~~~
540 ~~~~~
541 ~~~~~
542 ~~~~~
543 ~~~~~
544 ~~~~~
545 ~~~~~
546 ~~~~~
547 ~~~~~
548 ~~~~~
549 ~~~~~
550 ~~~~~
551 ~~~~~
552 ~~~~~
553 ~~~~~
554 ~~~~~
555 ~~~~~
556 ~~~~~
557 ~~~~~
558 ~~~~~
559 ~~~~~
560 ~~~~~
561 ~~~~~
562 ~~~~~
563 ~~~~~
564 ~~~~~
565 ~~~~~
566 ~~~~~
567 ~~~~~
568 ~~~~~
569 ~~~~~
570 ~~~~~
571 ~~~~~
572 ~~~~~
573 ~~~~~
574 ~~~~~
575 ~~~~~
576 ~~~~~
577 ~~~~~
578 ~~~~~
579 ~~~~~
580 ~~~~~
581 ~~~~~
582 ~~~~~
583 ~~~~~
584 ~~~~~
585 ~~~~~
586 ~~~~~
587 ~~~~~
588 ~~~~~
589 ~~~~~
590 ~~~~~
591 ~~~~~
592 ~~~~~
593 ~~~~~
594 ~~~~~
595 ~~~~~
596 ~~~~~
597 ~~~~~
598 ~~~~~
599 ~~~~~
600 ~~~~~
601 ~~~~~
602 ~~~~~
603 ~~~~~
604 ~~~~~
605 ~~~~~
606 ~~~~~
607 ~~~~~
608 ~~~~~
609 ~~~~~
610 ~~~~~
611 ~~~~~
612 ~~~~~
613 ~~~~~
614 ~~~~~
615 ~~~~~
616 ~~~~~
617 ~~~~~
618 ~~~~~
619 ~~~~~
620 ~~~~~
621 ~~~~~
622 ~~~~~
623 ~~~~~
624 ~~~~~
625 ~~~~~
626 ~~~~~
627 ~~~~~
628 ~~~~~
629 ~~~~~
630 ~~~~~
631 ~~~~~
632 ~~~~~
633 ~~~~~
634 ~~~~~
635 ~~~~~
636 ~~~~~
637 ~~~~~
638 ~~~~~
639 ~~~~~
640 ~~~~~
641 ~~~~~
642 ~~~~~
643 ~~~~~
644 ~~~~~
645 ~~~~~
646 ~~~~~
647 ~~~~~
648 ~~~~~
649 ~~~~~
650 ~~~~~
651 ~~~~~
652 ~~~~~
653 ~~~~~
654 ~~~~~
655 ~~~~~
656 ~~~~~
657 ~~~~~
658 ~~~~~
659 ~~~~~
660 ~~~~~
661 ~~~~~
662 ~~~~~
663 ~~~~~
664 ~~~~~
665 ~~~~~
666 ~~~~~
667 ~~~~~
668 ~~~~~
669 ~~~~~
670 ~~~~~
671 ~~~~~
672 ~~~~~
673 ~~~~~
674 ~~~~~
675 ~~~~~
676 ~~~~~
677 ~~~~~
678 ~~~~~
679 ~~~~~
680 ~~~~~
681 ~~~~~
682 ~~~~~
683 ~~~~~
684 ~~~~~
685 ~~~~~
686 ~~~~~
687 ~~~~~
688 ~~~~~
689 ~~~~~
690 ~~~~~
691 ~~~~~
692 ~~~~~
693 ~~~~~
694 ~~~~~
695 ~~~~~
696 ~~~~~
697 ~~~~~
698 ~~~~~
699 ~~~~~
700 ~
```

307 |-----|
308 | В сумме = 0.007295 100.0 |
309 ~~~~~
310
311

312 3. Исходные параметры источников.
313 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
Объ.Пл									
Ист. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~									
р. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~									
000101	0001	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	80.0	325.99	
14.14					1.0	1.000	0	0.0016900	

326
327
328 4. Расчетные параметры См,Um,Xm
329 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

338	Источники				Их расчетные параметры		
339	Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
340	-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	----	----
341	1	000101 0001	0.001690	Т	0.133619	0.82	13.1
342	~~~~~						
343	Суммарный Mq=		0.001690 г/с				
344	Сумма См по всем источникам =		0.133619 долей ПДК				
345	-----						
346	Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с	
347							

348
349 5. Управляющие параметры расчета
350 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
351 Город :003 Балхаш.
352 Объект :0001 месторождение Коскудук.
353 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09
354 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)
355 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
(6)

356 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
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(Ump) м/с
364 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с
365
366

367 6. Результаты расчета в виде таблицы.
368 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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/м3
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 (Uпр) 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 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
388 ~~~~~
389 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
390 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
391 ~~~~~
392
393 y= 1232 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
394 -----:
395
396 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
397 687: 887: 1087: 1287: 1487:
398 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
399 -:-----:-----:-----:-----:
400 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
401 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
402 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:
403 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
404 ~~~~~
405 ~~~~~
406
407 y= 1032 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
408 -----:
409
410 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
411 687: 887: 1087: 1287: 1487:
412 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
413 -:-----:-----:-----:-----:
414 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
415 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
416 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:
417 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
418 ~~~~~
419 ~~~~~
420
421 y= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)
422 -----:
423
424 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
425 687: 887: 1087: 1287: 1487:
426 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
427 -:-----:-----:-----:-----:
428 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
429 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
430 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:
431 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
432 ~~~~~
433 ~~~~~
434
435 y= 632 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)
436 -----:
437
438 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
439 687: 887: 1087: 1287: 1487:
440 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
441 -:-----:-----:-----:-----:
442 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
443 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
444 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:
445 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 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=175)
425 -----:
426 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
427 687: 887: 1087: 1287: 1487:
427 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
428 -:-----:-----:-----:-----:
428 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
429 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
429 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
430 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
430 ~~~~~
431 ~~~~~
432 y= 232 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=170)
433 -----:
434 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
435 687: 887: 1087: 1287: 1487:
435 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
436 -:-----:-----:-----:-----:
436 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005:
437 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
437 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002:
438 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
438 ~~~~~
439 ~~~~~
440 y= 32 : Y-строка 7 Стах= 0.067 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=115)
441 -----:
442 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
443 687: 887: 1087: 1287: 1487:
443 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
444 -:-----:-----:-----:-----:
444 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.067: 0.010:
445 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
445 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.027: 0.004:
446 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
446 Фоп: : : : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 115 : 264 :
447 267 : 268 : 269 : 269 : 269 :
447 Уоп: : : : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 1.13 : 6.60 :
448 7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :
448 ~~~~~
449 ~~~~~
450 y= -168 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 12)
451 -----:
452 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
453 687: 887: 1087: 1287: 1487:
453 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
454 -:-----:-----:-----:-----:
454 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006:
455 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
455 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
456 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
456 ~~~~~
457 ~~~~~
458 y= -368 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 6)
459 -----:
460 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
461 687: 887: 1087: 1287: 1487:
461 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
462 -:-----:-----:-----:-----:
462 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
462 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```

463  Cc : 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: 0.000:
465  ~~~~~
466  ~~~~~
467  ~~~~~
468  y= -568 : Y-строка 10  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)
469  -----:
470  x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
471  687: 887: 1087: 1287: 1487:
472  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
473  -:-----:-----:-----:-----:
474  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
475  0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
476  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
477  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
478  ~~~~~
479  ~~~~~
480  ~~~~~
481  y= -768 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)
482  -----:
483  x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
484  687: 887: 1087: 1287: 1487:
485  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
486  -:-----:-----:-----:-----:
487  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
488  0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
489  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
490  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
491  ~~~~~
492  ~~~~~
493  ~~~~~
494  y= -968 : Y-строка 12  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
495  -----:
496  x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
497  687: 887: 1087: 1287: 1487:
498  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
499  -:-----:-----:-----:-----:
500  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
501  0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
502  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
503  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
504  ~~~~~
505  ~~~~~
506  ~~~~~
507  y= -1168 : Y-строка 13  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
508  -----:
509  x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
510  687: 887: 1087: 1287: 1487:
511  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
512  -:-----:-----:-----:-----:
513  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
514  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
515  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
516  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
517  ~~~~~
518  ~~~~~
519  ~~~~~
520  Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
521  Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м
522  Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0667080 доли ПДКмр|
523  | 0.0266832 мг/м3 |
524  ~~~~~
525  Достигается при опасном направлении 115 град.
526  и скорости ветра 1.13 м/с
527  Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
528  ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
529  |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

```

```
510 |----|Объ.Пл Ист.|---|---М- (Мq) --|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
511 | 1 |000101 0001| Т | 0.001690| 0.066708 | 100.0 | 100.0 | 39.4721870 |
512 |-----|
513 | В сумме = 0.066708 100.0 |
514
515
```

516 9. Результаты расчета по границе санзоны.

517 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

518 Город :003 Балхаш.

519 Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

521 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

522 (6)

523 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

524 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

525 Всего просчитано точек: 61

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

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

528 Расшифровка_обозначений

529 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

532 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

533 ~~~~~~

534 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

535 ~~~~~~

536 y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:

537 1030: 1069: 1092: 1100:

538 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

539 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

540 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:

541 -468: -349: -225: -100:

542 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

543 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

544 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

545 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

546 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

547 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

548 ~~~~~~

549 ~~~~~~

550 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:

551 454: 345: 231: 114:

552 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

553 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

554 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:

555 1224: 1270: 1302: 1321:

556 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

557 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

558 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

559 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

560 Cc : 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: 0.000:

562 ~~~~~~

563 ~~~~~~

564 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:

565 -983: -1022: -1045: -1069:

566 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

567 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

568 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:

569 670: 551: 450: 349:

570 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

571 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

572 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

573 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

560  Cс : 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: 0.000:
562  ~~~~~
563  y=    632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005:  -944:  -871:  -785:  -688:
564  -582:  -468:  -349:  -225:
565  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
566  -:-----:-----:-----:
567  x=   -1513:    100:  -100:  -163:  -287:  -409:  -526:  -636:  -737:  -829:  -909:
568  -976: -1030: -1069: -1092:
569  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
570  -:-----:-----:-----:
571  Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
572  0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
573  Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
574  0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
575  ~~~~~
576  ~~~~~
577  ~~~~~
578  ~~~~~
579  ~~~~~
580  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
581  Координаты точки :  X= 1293.0 м,  Y= -239.0 м
582  ~~~~~
583  Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0005927 доли ПДКмр|
584  |              0.0002371 мг/м3      |
585  ~~~~~
586  Достигается при опасном направлении    285 град.
587  и скорости ветра    1.19 м/с
588  Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
589  ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
590  |Ном.|      Код      |Тип|  Выброс  |      Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
591  |----|Объ.Пл Ист. |---|---М- (Мг)---|---С[доли ПДК] |-----|-----|----- b=C/М ---|
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: МРК-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)
604  оксид) (516)
605  ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
606  ~~~~~
607  Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
608  Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
609  ~~~~~
610  Код      |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 |
611  Y2      |Alf| F | КР |Ди| Выброс
612  Объ.Пл
613  Ист. |~~~|~~м~~| |~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|Г
614  р. |~~~|~~~|~~|~~~Г/с~~
615  000101 0001 Т      2.0  0.15  4.00  0.0707  80.0      325.99
616  14.14              1.0 1.000 0 0.0002600
617  ~~~~~
618  ~~~~~
619  ~~~~~
620  ~~~~~
621  ~~~~~
622  ~~~~~
623  ~~~~~
624  ~~~~~
625  ~~~~~
626  ~~~~~
627  ~~~~~
628  ~~~~~
629  ~~~~~
630  ~~~~~
631  ~~~~~
632  ~~~~~
633  ~~~~~
634  ~~~~~
635  ~~~~~
636  ~~~~~
637  ~~~~~
638  ~~~~~
639  ~~~~~
640  ~~~~~
641  ~~~~~
642  ~~~~~
643  ~~~~~
644  ~~~~~
645  ~~~~~
646  ~~~~~
647  ~~~~~
648  ~~~~~
649  ~~~~~
650  ~~~~~
651  ~~~~~
652  ~~~~~
653  ~~~~~
654  ~~~~~
655  ~~~~~
656  ~~~~~
657  ~~~~~
658  ~~~~~
659  ~~~~~
660  ~~~~~
661  ~~~~~
662  ~~~~~
663  ~~~~~
664  ~~~~~
665  ~~~~~
666  ~~~~~
667  ~~~~~
668  ~~~~~
669  ~~~~~
670  ~~~~~
671  ~~~~~
672  ~~~~~
673  ~~~~~
674  ~~~~~
675  ~~~~~
676  ~~~~~
677  ~~~~~
678  ~~~~~
679  ~~~~~
680  ~~~~~
681  ~~~~~
682  ~~~~~
683  ~~~~~
684  ~~~~~
685  ~~~~~
686  ~~~~~
687  ~~~~~
688  ~~~~~
689  ~~~~~
690  ~~~~~
691  ~~~~~
692  ~~~~~
693  ~~~~~
694  ~~~~~
695  ~~~~~
696  ~~~~~
697  ~~~~~
698  ~~~~~
699  ~~~~~
700  ~~~~~
701  ~~~~~
702  ~~~~~
703  ~~~~~
704  ~~~~~
705  ~~~~~
706  ~~~~~
707  ~~~~~
708  ~~~~~
709  ~~~~~
710  ~~~~~
711  ~~~~~
712  ~~~~~
713  ~~~~~
714  ~~~~~
715  ~~~~~
716  ~~~~~
717  ~~~~~
718  ~~~~~
719  ~~~~~
720  ~~~~~
721  ~~~~~
722  ~~~~~
723  ~~~~~
724  ~~~~~
725  ~~~~~
726  ~~~~~
727  ~~~~~
728  ~~~~~
729  ~~~~~
730  ~~~~~
731  ~~~~~
732  ~~~~~
733  ~~~~~
734  ~~~~~
735  ~~~~~
736  ~~~~~
737  ~~~~~
738  ~~~~~
739  ~~~~~
740  ~~~~~
741  ~~~~~
742  ~~~~~
743  ~~~~~
744  ~~~~~
745  ~~~~~
746  ~~~~~
747  ~~~~~
748  ~~~~~
749  ~~~~~
750  ~~~~~
751  ~~~~~
752  ~~~~~
753  ~~~~~
754  ~~~~~
755  ~~~~~
756  ~~~~~
757  ~~~~~
758  ~~~~~
759  ~~~~~
760  ~~~~~
761  ~~~~~
762  ~~~~~
763  ~~~~~
764  ~~~~~
765  ~~~~~
766  ~~~~~
767  ~~~~~
768  ~~~~~
769  ~~~~~
770  ~~~~~
771  ~~~~~
772  ~~~~~
773  ~~~~~
774  ~~~~~
775  ~~~~~
776  ~~~~~
777  ~~~~~
778  ~~~~~
779  ~~~~~
780  ~~~~~
781  ~~~~~
782  ~~~~~
783  ~~~~~
784  ~~~~~
785  ~~~~~
786  ~~~~~
787  ~~~~~
788  ~~~~~
789  ~~~~~
790  ~~~~~
791  ~~~~~
792  ~~~~~
793  ~~~~~
794  ~~~~~
795  ~~~~~
796  ~~~~~
797  ~~~~~
798  ~~~~~
799  ~~~~~
800  ~~~~~
801  ~~~~~
802  ~~~~~
803  ~~~~~
804  ~~~~~
805  ~~~~~
806  ~~~~~
807  ~~~~~
808  ~~~~~
809  ~~~~~
810  ~~~~~
811  ~~~~~
812  ~~~~~
813  ~~~~~
814  ~~~~~
815  ~~~~~
816  ~~~~~
817  ~~~~~
818  ~~~~~
819  ~~~~~
820  ~~~~~
821  ~~~~~
822  ~~~~~
823  ~~~~~
824  ~~~~~
825  ~~~~~
826  ~~~~~
827  ~~~~~
828  ~~~~~
829  ~~~~~
830  ~~~~~
831  ~~~~~
832  ~~~~~
833  ~~~~~
834  ~~~~~
835  ~~~~~
836  ~~~~~
837  ~~~~~
838  ~~~~~
839  ~~~~~
840  ~~~~~
841  ~~~~~
842  ~~~~~
843  ~~~~~
844  ~~~~~
845  ~~~~~
846  ~~~~~
847  ~~~~~
848  ~~~~~
849  ~~~~~
850  ~~~~~
851  ~~~~~
852  ~~~~~
853  ~~~~~
854  ~~~~~
855  ~~~~~
856  ~~~~~
857  ~~~~~
858  ~~~~~
859  ~~~~~
860  ~~~~~
861  ~~~~~
862  ~~~~~
863  ~~~~~
864  ~~~~~
865  ~~~~~
866  ~~~~~
867  ~~~~~
868  ~~~~~
869  ~~~~~
870  ~~~~~
871  ~~~~~
872  ~~~~~
873  ~~~~~
874  ~~~~~
875  ~~~~~
876  ~~~~~
877  ~~~~~
878  ~~~~~
879  ~~~~~
880  ~~~~~
881  ~~~~~
882  ~~~~~
883  ~~~~~
884  ~~~~~
885  ~~~~~
886  ~~~~~
887  ~~~~~
888  ~~~~~
889  ~~~~~
890  ~~~~~
891  ~~~~~
892  ~~~~~
893  ~~~~~
894  ~~~~~
895  ~~~~~
896  ~~~~~
897  ~~~~~
898  ~~~~~
899  ~~~~~
900  ~~~~~
901  ~~~~~
902  ~~~~~
903  ~~~~~
904  ~~~~~
905  ~~~~~
906  ~~~~~
907  ~~~~~
908  ~~~~~
909  ~~~~~
910  ~~~~~
911  ~~~~~
912  ~~~~~
913  ~~~~~
914  ~~~~~
915  ~~~~~
916  ~~~~~
917  ~~~~~
918  ~~~~~
919  ~~~~~
920  ~~~~~
921  ~~~~~
922  ~~~~~
923  ~~~~~
924  ~~~~~
925  ~~~~~
926  ~~~~~
927  ~~~~~
928  ~~~~~
929  ~~~~~
930  ~~~~~
931  ~~~~~
932  ~~~~~
933  ~~~~~
934  ~~~~~
935  ~~~~~
936  ~~~~~
937  ~~~~~
938  ~~~~~
939  ~~~~~
940  ~~~~~
941  ~~~~~
942  ~~~~~
943  ~~~~~
944  ~~~~~
945  ~~~~~
946  ~~~~~
947  ~~~~~
948  ~~~~~
949  ~~~~~
950  ~~~~~
951  ~~~~~
952  ~~~~~
953  ~~~~~
954  ~~~~~
955  ~~~~~
956  ~~~~~
957  ~~~~~
958  ~~~~~
959  ~~~~~
960  ~~~~~
961  ~~~~~
962  ~~~~~
963  ~~~~~
964  ~~~~~
965  ~~~~~
966  ~~~~~
967  ~~~~~
968  ~~~~~
969  ~~~~~
970  ~~~~~
971  ~~~~~
972  ~~~~~
973  ~~~~~
974  ~~~~~
975  ~~~~~
976  ~~~~~
977  ~~~~~
978  ~~~~~
979  ~~~~~
980  ~~~~~
981  ~~~~~
982  ~~~~~
983  ~~~~~
984  ~~~~~
985  ~~~~~
986  ~~~~~
987  ~~~~~
988  ~~~~~
989  ~~~~~
990  ~~~~~
991  ~~~~~
992  ~~~~~
993  ~~~~~
994  ~~~~~
995  ~~~~~
996  ~~~~~
997  ~~~~~
998  ~~~~~
999  ~~~~~
1000 ~~~~~

```


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

624	Источники					Их расчетные параметры		
625	Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm
626	-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----
627	1	000101	0001	0.000260	Т	0.016445	0.82	13.1
628	~~~~~							
629	Суммарный Mq=			0.000260 г/с				
630	Сумма См по всем источникам =			0.016445 долей ПДК				
631	-----							
632	Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.82 м/с				
633	-----							
634	Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <			0.05 долей ПДК				
635								

637 5. Управляющие параметры расчета

638 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

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 (U_{mp}) м/с

652 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.82 \text{ м/с}$

654 6. Результаты расчета в виде таблицы.

655 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

663 Расчет не проводился: $S_m < 0.05$ долей ПДК

665 9. Результаты расчета по границе санзоны.

666 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

677 3. Исходные параметры источников.

678 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

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

688

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 |

689

Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

Объ.Пл

Ист. | ~~~ | ~М~~ | | ~М~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | г

р. | ~~~ | ~~~ | ~ | ~Г/с~

690000101 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

6934. Расчетные параметры См,Um,Хм

694ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

695Город :003 Балхаш.

696Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

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

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

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

701

702

703

Источники

Их расчетные параметры

704

Номер| Код | М | Тип | См | Um | Xm |

705

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

706

| 1 |000101 0001| 0.195000| Т | 1.233406 | 0.82 | 13.1 |

707

~~~~~

708

| Суммарный Мq= 0.195000 г/с

709

| Сумма См по всем источникам = 1.233406 долей ПДК

710

-----

711

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с

712

|

713

7145. Управляющие параметры расчета

715ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

716Город :003 Балхаш.

717Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

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

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

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

722

723

724

725Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

726Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

727Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

728Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Umр) м/с

729Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

730

731

7326. Результаты расчета в виде таблицы.

733ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

734Город :003 Балхаш.

735Объект :0001 месторождение Коскудук.

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

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

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

739

740Расчет проводился на прямоугольнике 1

741с параметрами: координаты центра Х= -13, Y= 32

742размеры: длина (по Х)= 3000, ширина (по Y)= 2400, шаг сетки= 200

743

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

745Скорость 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
755 ~~~~~~
756
757 y= 1232 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
758 -----:
759
760 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
761 687: 887: 1087: 1287: 1487:
762 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
763 -:-----:-----:-----:-----:
764 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:
765 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
766 Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
767 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
768 ~~~~~~
769 ~~~~~~
770
771 y= 1032 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
772 -----:
773
774 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
775 687: 887: 1087: 1287: 1487:
776 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
777 -:-----:-----:-----:-----:
778 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:
779 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
780 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026:
781 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
782 ~~~~~~
783 ~~~~~~
784
785 y= 832 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)
786 -----:
787
788 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
789 687: 887: 1087: 1287: 1487:
790 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
791 -:-----:-----:-----:-----:
792 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:
793 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
794 Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.034:
795 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
796 ~~~~~~
797 ~~~~~~
798
799 y= 632 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)
800 -----:
801
802 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
803 687: 887: 1087: 1287: 1487:
804 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
805 -:-----:-----:-----:-----:
806 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
807 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
808 Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.051: 0.048:
809 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020:
810 ~~~~~~
811 ~~~~~~
812
813 y= 432 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)
814 -----:
815
816 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
817 687: 887: 1087: 1287: 1487:
818 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
819 -:-----:-----:-----:-----:
820 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.019:
821 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
822 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:  
~~~~~  
~~~~~

796  
797 y= 232 : Y-строка 6 Стах= 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 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
805 ~~~~~  
~~~~~

806
807 y= 32 : Y-строка 7 Стах= 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 : 1.13 : 6.60 :
7.80 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :
815 ~~~~~
~~~~~

816  
817 y= -168 : Y-строка 8 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 4)

```

836 -----:
837 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
838 687: 887: 1087: 1287: 1487:
839 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
839 -:-----:-----:-----:-----:
839 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:
840 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:
841 0.043: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:
841 ~~~~~
842 ~~~~~
843 y= -768 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 3)
844 -----:
845 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
846 687: 887: 1087: 1287: 1487:
847 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
847 -:-----:-----:-----:-----:
847 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
848 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:
849 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:
849 ~~~~~
850 ~~~~~
851 y= -968 : Y-строка 12 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 2)
852 -----:
853 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
854 687: 887: 1087: 1287: 1487:
855 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
855 -:-----:-----:-----:-----:
855 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:
856 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:
857 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
857 ~~~~~
858 ~~~~~
859 y= -1168 : Y-строка 13 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра= 2)
860 -----:
861 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
862 687: 887: 1087: 1287: 1487:
863 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
863 -:-----:-----:-----:-----:
863 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
864 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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:
865 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:
865 ~~~~~
866 ~~~~~
867
868 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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 заказано 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.|---|---М- (Мг)---|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
880 | 1 |000101 0001| Т | 0.1950| 0.615766 | 100.0 | 100.0 | 3.1577747 |
881 |-----|
882 | В сумме = 0.615766 100.0 |
883
884

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Балхаш.  
Объект :0001 месторождение Коскудук.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:09  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с  
Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~  
y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:  
1030: 1069: 1092: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:  
-468: -349: -225: -100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.004: 0.004: 0.005:  
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:  
~~~~~  
~~~~~  
y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:  
454: 345: 231: 114:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:  
1224: 1270: 1302: 1321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.005: 0.005:  
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: 0.027: 0.027:  
~~~~~  
~~~~~  
y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:  
-983: -1022: -1045: -1069:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:  
670: 551: 450: 349:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.005: 0.005:  
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: 0.026: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

932 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:  
-582: -468: -349: -225:  
933 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
934 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:  
-976: -1030: -1069: -1092:  
935 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
936 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
937 Cc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
938 ~~~~~~  
~~~~~  
939
940 y= 432:
941 -----:
942 x= -1513:
943 -----:
944 Qc : 0.004:
945 Cc : 0.018:
946 ~~~~~~
947
948
949 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
950 Координаты точки : X= 1293.0 м, Y= -239.0 м
951
952 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054710 доли ПДКмр|
953 | 0.0273551 мг/м3 |
954 ~~~~~~
955 Достигается при опасном направлении 285 град.
956 и скорости ветра 1.19 м/с
957 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
958 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
959 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
960 |----|Объ.Пл Ист.|---|---М- (Мq) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
961 | 1 |000101 0001| Т | 0.1950| 0.005471 | 100.0 | 100.0 | 0.028056523 |
962 |-----|
963 | В сумме = 0.005471 100.0 |
964 ~~~~~~
965
966
967 3. Исходные параметры источников.
968 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
969 Город :003 Балхаш.
970 Объект :0001 месторождение Коскудук.
971 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
972 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
(60)
973 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
974
975 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
976 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
977
978 Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т X1 | Y1 | X2 |
979 Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
979 Обь.Пл
Ист. |~~~|~~м~~| |~~м~~|~м/с~| ~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|г
р. |~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
980 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99
14.14 1.0 1.000 0 0.0325000
981
982
983 4. Расчетные параметры См,Um,Xм
984 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
985 Город :003 Балхаш.
986 Объект :0001 месторождение Коскудук.
987 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
988 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)
989 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
(60)
990 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	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 Мq=			0.032500 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.205568 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Балхаш.  
Объект :0001 месторождение Коскудук.  
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)  
ПКМ.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.82 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Балхаш.  
Объект :0001 месторождение Коскудук.  
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

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

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (U_{мр}) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[ м/с ]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

$$\begin{array}{cccccccccccc} \overline{x} = & -1513 & : & -1313 & : & -1113 & : & -913 & : & -713 & : & -513 & : & -313 & : & -113 & : & 87 & : & 287 & : & 487 \\ & 687 & : & 887 & : & 1087 & : & 1287 & : & 1487 & : & & & & & & & & & & & \end{array}$$

```
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: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 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: 0.003: 0.002:
```

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 -:-----:-----:-----:-----:
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: 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:
    0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
1061 ~~~~~
    ~~~~~
1062 -----
1063 y= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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 -:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
1068 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
    0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
1069 ~~~~~
    ~~~~~
1070 -----
1071 y= 632 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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 -:-----:-----:-----:-----:
1075 Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.001:
1076 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008:
    0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
1077 ~~~~~
    ~~~~~
1078 -----
1079 y= 432 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 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 -:-----:-----:-----:-----:
1083 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:
    0.002: 0.001: 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: 0.016:
    0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
1085 ~~~~~
    ~~~~~
1086 -----
1087 y= 232 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 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 -:-----:-----:-----:-----:
1091 Qc : 0.000: 0.001: 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: 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: 0.004:
1093 ~~~~~
    ~~~~~
1094 -----
1095 y= 32 : Y-строка 7 Стах= 0.103 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=115)
1096 -----:
1097 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:

```

```

1098 687: 887: 1087: 1287: 1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
1099 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 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 Стах= 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: 0.001: 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 Стах= 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: 0.001: 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 Стах= 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: 0.001: 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 Стах= 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: 0.001:
1134 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
1135 ~~~~~
~~~~~
1136
1137 y= -968 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
1138 -----:
-----:

```

```

1139  x= -1513 : -1313: -1113:  -913:  -713:  -513:  -313:  -113:    87:   287:   487:
1140  687:   887:  1087:  1287:  1487:
1141  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1142  -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1143  Qс : 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:
1144  0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1145  Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
1146  0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
1147  ~~~~~
1148  ~~~~~
1149  ~~~~~
1150  ~~~~~
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. |---|---М- (Мг)---|---С [доли ПДК] |-----|-----|----- b=С/М ---|
1166  |  1  |000101 0001| Т |    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/
1177  (60)
1178
1179  ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
1180
1181  Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
1182  Всего просчитано точек: 61
1183
1184  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1185  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8 (Uмр) м/с
1186
1187  Расшифровка_обозначений
1188  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
1189  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
1190  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
1191  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
1192  ~~~~~
1193  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
1194  ~~~~~
1195
1196  y= 1232: 100: 163: 287: 409: 526: 636: 737: 829: 909: 976:
1197  1030: 1069: 1092: 1100:
1198  -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1199  -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1200  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:
      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: 0.003: 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:
      454:   345:   231:   114:
1203 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
      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:
      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: 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: 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: 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: 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 ~~~~~~
```

1241Достигается при опасном направлении 285 град.
1242и скорости ветра 1.19 м/с
1243Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
1244ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
1245|Ном.|Код|Тип|Выброс|Вклад|Вклад в%|Сум. %|Коэф.влияния|
1246|----|Объ.Пл Ист.|---|---М- (Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
1247|1|000101 0001|Т|0.0325|0.000912|100.0|100.0|0.028056527|
1248|-----|
1249|В сумме = 0.000912 100.0|
1250~~~~~
1251
1252
12533. Исходные параметры источников.
1254ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1255Город :003 Балхаш.
1256Объект :0001 месторождение Коскудук.
1257Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1258Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль
1259цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
1260шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)
1261ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
1262
1263Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
1264Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
12754. Расчетные параметры См,Um,Xм
1276ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1277Город :003 Балхаш.
1278Объект :0001 месторождение Коскудук.
1279Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1280Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)
1281Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль
1282цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
1283шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)
1284ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
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 М |
1290|~~~~~|
1291|Источники|Их расчетные параметры|
1292|Номер|Код|М|Тип|См|Um|Xм|
1293|---|---|---|---|---|---|---|
1294|1|000101 6001|0.012920|П1|4.614574|0.50|5.7|
1295|2|000101 6002|0.004780|П1|1.707250|0.50|5.7|
1296|3|000101 6003|0.044400|П1|0.014605|0.50|114.0|
1297|4|000101 6004|0.001967|П1|0.702604|0.50|5.7|
1298|5|000101 6005|0.006736|П1|2.405905|0.50|5.7|

```

1299 | ~~~~~|
1300 |      Суммарный Мq=      0.070803 г/с      |
1301 |      Сумма См по всем источникам =      9.444938 долей ПДК      |
1302 | -----|
1303 |      Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
1304 | ~~~~~|
1305 |
1306 5. Управляющие параметры расчета
1307   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1308   Город      :003 Балхаш.
1309   Объект     :0001 месторождение Коскудук.
1310   Вар.расч.  :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1311   Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)
1312   Примесь    :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
1313 |                                     цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
1314 |                                     шлак, песок, клинкер, зола,
1315 |                                     кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
1316 |                                     (494)
1317   ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
1318 |
1319   Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200
1320   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
1321   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1322   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с
1323   Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с
1324 |
1325 |
1326 6. Результаты расчета в виде таблицы.
1327   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1328   Город      :003 Балхаш.
1329   Объект     :0001 месторождение Коскудук.
1330   Вар.расч.  :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1331   Примесь    :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
1332 |                                     цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
1333 |                                     шлак, песок, клинкер, зола,
1334 |                                     кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
1335 |                                     (494)
1336   ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
1337 |
1338   Расчет проводился на прямоугольнике 1
1339   с параметрами: координаты центра X= -13, Y= 32
1340 |                   размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 2400, шаг сетки= 200
1341 |
1342   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1343   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с
1344 |
1345 |
1346 |
1347 |
1348 |
1349 |
1350 |
1351 |
1352 |
1353 |
1354 |
1355 |
1356 |
1357 |
1358 |
1359 |
1360 |

```

| 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 | | | | |

```

~~~~~
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~
y= 1232 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=184)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
687: 887: 1087: 1287: 1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~

```

```
~~~~~
1361
1362 y= 1032 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=184)
1363 -----:
1364 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1365 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1366 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1367 -:-----:-----:-----:-----:
1368 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1369 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
1370 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
1371 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
1372 ~~~~~
1373 ~~~~~
1374 y= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=185)
1375 -----:
1376 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1377 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1378 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1379 -:-----:-----:-----:-----:
1380 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
1381 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
1382 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
1383 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
1384 ~~~~~
1385 ~~~~~
1386 y= 632 : Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=186)
1387 -----:
1388 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1389 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1390 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1391 -:-----:-----:-----:-----:
1392 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
1393 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
1394 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
1395 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
1396 ~~~~~
1397 ~~~~~
1398 y= 432 : Y-строка 5 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=189)
1399 -----:
1400 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1401 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1402 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1403 -:-----:-----:-----:-----:
1404 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.022: 0.017:
1405 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
1406 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005:
1407 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
1408 ~~~~~
1409 ~~~~~
1410 y= 232 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (х= 287.0; напр.ветра=198)
1411 -----:
1412 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1413 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1414 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1415 -:-----:-----:-----:-----:
1416 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.067: 0.090: 0.031:
1417 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
1418 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.020: 0.027: 0.009:
1419 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
1420 Фоп: 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 150 : 198 : 229 :
1421 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
1422 Уоп: 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 : 7.80 :
1423 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 : 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 : 6005 :
1407 ~~~~~
~~~~~  
1408  
1409 y= 32 : Y-строка 7 Стах= 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 : 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 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 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 : 6005 :  
1422 ~~~~~  
~~~~~  
1423
1424 y= -168 : Y-строка 8 Стах= 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 : 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 : 6002 :
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 : 6005 : 6001 :
6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :
1437 ~~~~~
~~~~~  
1438  
1439 y= -368 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 19)  
1440 -----:  
1441 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:



```

1442      687:   887:  1087:  1287:  1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
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 Cmax= 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   Cmax=  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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
      0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
1461 ~~~~~
      ~~~~~
1462
1463 y= -968 : Y-строка 12 Cmax= 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: 0.001: 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   Cmax=  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: 0.003: 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  
1490 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
1491 |----|Объ.Пл Ист.|---|---М- (Мq)---|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|  
1492 | 1 |000101 6001| П1| 0.0129| 0.329454 | 99.5 | 99.5 | 25.4995117 |  
1493 |-----|  
1494 | В сумме = 0.329454 99.5  
1495 | Суммарный вклад остальных = 0.001512 0.5  
1496  
1497  
1498 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
1499 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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  
1505 шлак, песок, клинкер, зола,  
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  
1514 Расшифровка обозначений  
1515 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
1516 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
1517 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
1518 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
1519 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
1520 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
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: 0.004: 0.005: 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: 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: 0.005: 0.005:  
0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.002:  
1538 ~~~~~  
1539 ~~~~~

1540 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:  
 -983: -1022: -1045: -1069:  
 1541 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 1542 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:  
 670: 551: 450: 349:  
 1543 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 1544 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 1545 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 1546 ~~~~~  
 ~~~~~  
 1547

1548 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:  
 -582: -468: -349: -225:  
 1549 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 1550 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:  
 -976: -1030: -1069: -1092:  
 1551 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 1552 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
 1553 Cc : 0.002: 0.002: 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:  
 1554 ~~~~~  
 ~~~~~

1555  
 1556 y= 432:  
 1557 -----:  
 1558 x= -1513:  
 1559 -----:  
 1560 Qc : 0.005:  
 1561 Cc : 0.001:  
 1562 ~~~~~  
 1563  
 1564

1565 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 1574 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М ---    |
| 1         | 000101 6001 | П1   | 0.0129     | 0.002369     | 39.6      | 39.6   | 0.183346838  |
| 2         | 000101 6005 | П1   | 0.006736   | 0.001282     | 21.4      | 61.0   | 0.190338939  |
| 3         | 000101 6002 | П1   | 0.004780   | 0.001082     | 18.1      | 79.0   | 0.226395234  |
| 4         | 000101 6003 | П1   | 0.0444     | 0.000935     | 15.6      | 94.7   | 0.021066941  |
| 5         | 000101 6004 | П1   | 0.001967   | 0.000319     | 5.3       | 100.0  | 0.162263304  |
| -----     |             |      |            |              |           |        |              |
| В сумме = |             |      |            | 0.005988     | 100.0     |        |              |

1582 ~~~~~

### 1587 3. Исходные параметры источников.

1588 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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 | T | X1 | Y1 | X2 |  
1599 Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс  
Объ.Пл  
Ист. | ~~~ | ~М~~ | ~М~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС ~~~~М~~~~ | ~~~~М~~~~ | ~~~~М~~~~ | ~~~~М~~~~ | г  
р. | ~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~Г/с~

1600 ----- Примесь 0301-----  
1601 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
14.14 1.0 1.000 0 0.0104000  
1602 ----- Примесь 0330-----  
1603 000101 0001 Т 2.0 0.15 4.00 0.0707 80.0 325.99  
14.14 1.0 1.000 0 0.0002600

1604  
1605  
1606 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
1607 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
1608 Город :003 Балхаш.  
1609 Объект :0001 месторождение Коскудук.  
1610 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10  
1611 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.2 град.С)  
1612 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
1613 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид) (516)

1614

1615

|                                                                                                                            |        |      |          |     |                        |             |      |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-----|------------------------|-------------|------|----------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |        |      |          |     |                        |             |      |          |  |
| Источники                                                                                                                  |        |      |          |     | Их расчетные параметры |             |      |          |  |
| Номер                                                                                                                      | Код    |      | Mq       | Тип | Cm                     | Um          | Xm   |          |  |
| -п/п-                                                                                                                      | Объ.Пл | Ист. |          |     | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- | [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                          | 000101 | 0001 | 0.052520 | Т   | 1.660987               | 0.82        | 13.1 |          |  |
| Суммарный $Mq = 0.052520$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |        |      |          |     |                        |             |      |          |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.660987 долей ПДК                                                                         |        |      |          |     |                        |             |      |          |  |
| -----                                                                                                                      |        |      |          |     |                        |             |      |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                  |        |      |          |     |                        | 0.82 м/с    |      |          |  |

1628

1629

1630 5. Управляющие параметры расчета

1631 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-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

1639

1640

1641 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x2400 с шагом 200

1642 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

1643 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

1644 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с

1645 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.82 м/с

1646

1647

1648 6. Результаты расчета в виде таблицы.

1649 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

1650 Город :003 Балхаш.

1651 Объект :0001 месторождение Коскудук.

1652 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10

1653 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

1654 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид) (516)

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 (Uпр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
1671 ~~~~~
1672
1673 y= 1232 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
1674 -----:
1675
1676 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1677 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1678 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1679 -:-----:-----:-----:-----:
1680 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
1681 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
1682 ~~~~~
1683 ~~~~~
1684
1685 y= 1032 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=178)
1686 -----:
1687
1688 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1689 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1690 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1691 -:-----:-----:-----:-----:
1692 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
1693 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
1694 ~~~~~
1695 ~~~~~
1696
1697 y= 832 : Y-строка 3 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=177)
1698 -----:
1699
1700 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1701 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1702 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1703 -:-----:-----:-----:-----:
1704 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
1705 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
1706 ~~~~~
1707 ~~~~~
1708
1709 y= 632 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=176)
1710 -----:
1711
1712 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1713 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1714 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1715 -:-----:-----:-----:-----:
1716 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013:
1717 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
1718 ~~~~~
1719 ~~~~~
1720
1721 y= 432 : Y-строка 5 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра=175)
1722 -----:
1723
1724 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1725 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1726 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1727 -:-----:-----:-----:-----:
1728 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:  
~~~~~  
~~~~~  
1707  
1708 y= 232 : Y-строка 6 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 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 Qс : 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 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1715 ~~~~~  
~~~~~  
1716  
1717 y= 32 : Y-строка 7 Стах= 0.829 долей ПДК (х= 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 Qс : 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 : 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 Стах= 0.106 долей ПДК (х= 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 Qс : 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 : 7.80 : 1.22 : 1.19 : 1.17 :  
1733 ~~~~~  
~~~~~  
1734  
1735 y= -368 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 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 Qс : 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 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 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 Qс : 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 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 3)
1750 -----:
1751 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1752 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1753 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1754 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1755 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
1756 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
1757 ~~~~~
1758
1759 y= -968 : Y-строка 12 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
1760 -----:
1761 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1762 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1763 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1764 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1765 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
1766 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
1767 ~~~~~
1768
1769 y= -1168 : Y-строка 13 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 287.0; напр.ветра= 2)
1770 -----:
1771 x= -1513 : -1313: -1113: -913: -713: -513: -313: -113: 87: 287: 487:
1772 687: 887: 1087: 1287: 1487:
1773 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1774 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1775 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
1776 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
1777 ~~~~~
1778
1779 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1780 Координаты точки : X= 287.0 м, Y= 32.0 м
1781
1782 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8292317 доли ПДКмр |
1783 ~~~~~
1784 Достигается при опасном направлении 115 град.
1785 и скорости ветра 1.13 м/с
1786 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
1787 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
1788
1789 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
1790 |----|Объ.Пл Ист.|---|---М- (Мг) --| -С[доли ПДК] |-----|-----|---- b=С/М ---|
1791 | 1 |000101 0001| Т | 0.0525| 0.829232 | 100.0 | 100.0 | 15.7888746 |
1792 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1793 | В сумме = 0.829232 100.0 |
1794
1795 9. Результаты расчета по границе санзоны.
1796 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
1797 Город :003 Балхаш.
1798 Объект :0001 месторождение Коскудук.
1799 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 22.02.2023 15:10
1800 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
1801 (4)
1802 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
1803 (IV) оксид) (516)
1804
1805 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
1806 Всего просчитано точек: 61
1807
1808 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1809 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.8(Умр) м/с
1810
1811 _____Расшифровка_обозначений_____

```

```

1802 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
1803 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
1804 | Uоп- 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 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1813 -:-----:-----:-----:
1814 x= -1513: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688: -582:
1815 -468: -349: -225: -100:
1816 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1817 -:-----:-----:-----:
1818 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1819 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
1820 ~~~~~~
1821 ~~~~~~
1822
1823
1824 y= 1032: 1098: 1082: 1051: 992: 934: 881: 816: 739: 653: 557:
1825 454: 345: 231: 114:
1826 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1827 -:-----:-----:-----:
1828 x= -1513: 163: 287: 409: 564: 719: 825: 924: 1015: 1095: 1166:
1829 1224: 1270: 1302: 1321:
1830 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1831 -:-----:-----:-----:
1832 Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
1833 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
1834 ~~~~~~
1835 ~~~~~~
1836
1837
1838 y= 832: -123: -239: -351: -363: -479: -590: -691: -783: -863: -930:
1839 -983: -1022: -1045: -1069:
1840 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1841 -:-----:-----:-----:
1842 x= -1513: 1317: 1293: 1257: 1253: 1207: 1146: 1073: 987: 890: 784:
1843 670: 551: 450: 349:
1844 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1845 -:-----:-----:-----:
1846 Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
1847 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
1848 ~~~~~~
1849 ~~~~~~
1850
1851
1852 y= 632: -1100: -1100: -1098: -1082: -1051: -1005: -944: -871: -785: -688:
1853 -582: -468: -349: -225:
1854 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1855 -:-----:-----:-----:
1856 x= -1513: 100: -100: -163: -287: -409: -526: -636: -737: -829: -909:
1857 -976: -1030: -1069: -1092:
1858 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1859 -:-----:-----:-----:
1860 Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1861 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
1862 ~~~~~~
1863 ~~~~~~
1864
1865
1866 y= 432:
1867 -----:
1868 x= -1513:
1869 -----:
1870 Qс : 0.005:
1871 ~~~~~~
1872
1873
1874
1875
1876 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```



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

1848  
1849 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073676 доли ПДК_{мр} |  
1850 ~~~~~

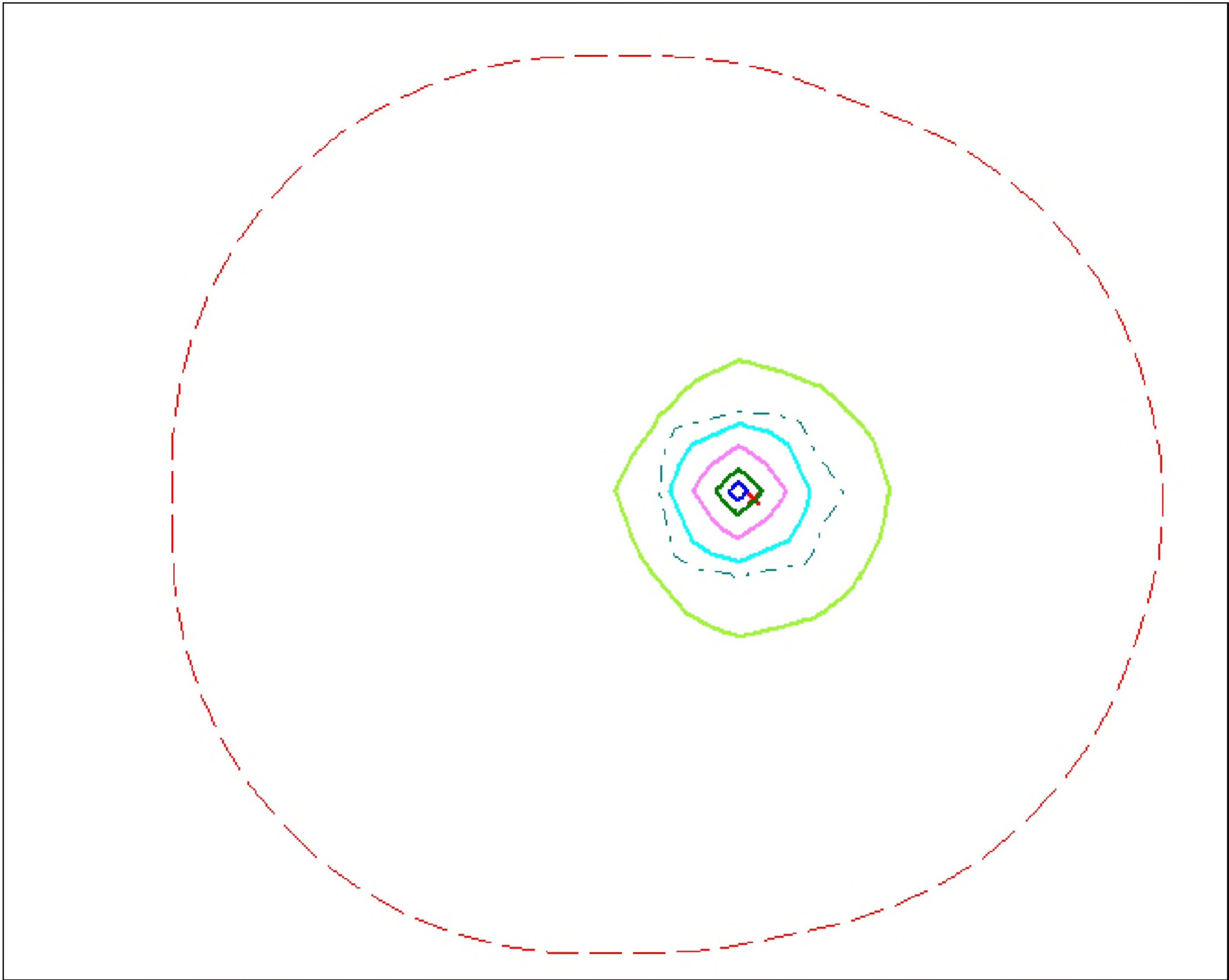
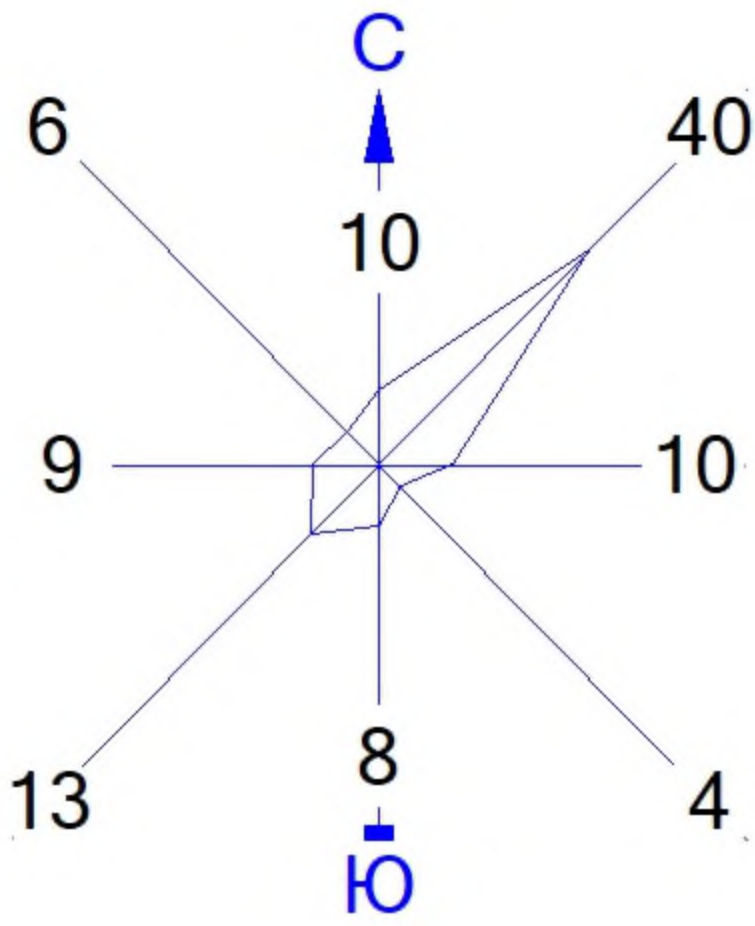
1851 Достигается при опасном направлении 285 град.  
1852 и скорости ветра 1.19 м/с

1853 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
1854 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1         | 000101 0001 | Т   | 0.0525     | 0.007368      | 100.0    | 100.0  | 0.140282631     |
| -----     |             |     |            |               |          |        |                 |
| В сумме = |             |     |            | 0.007368      | 100.0    |        |                 |
| ~~~~~     |             |     |            |               |          |        |                 |

1861  
1862

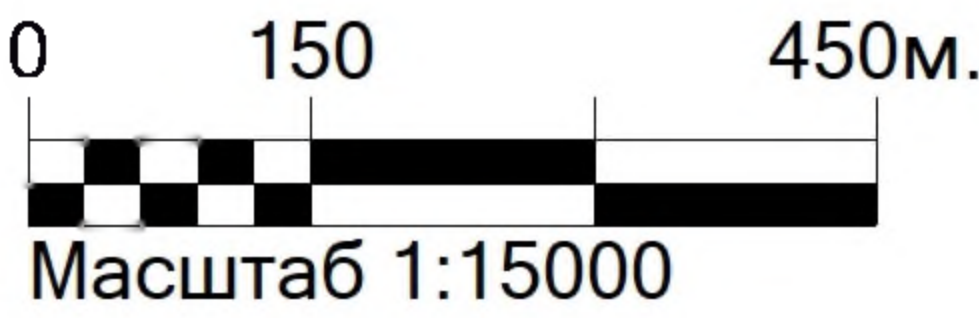
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



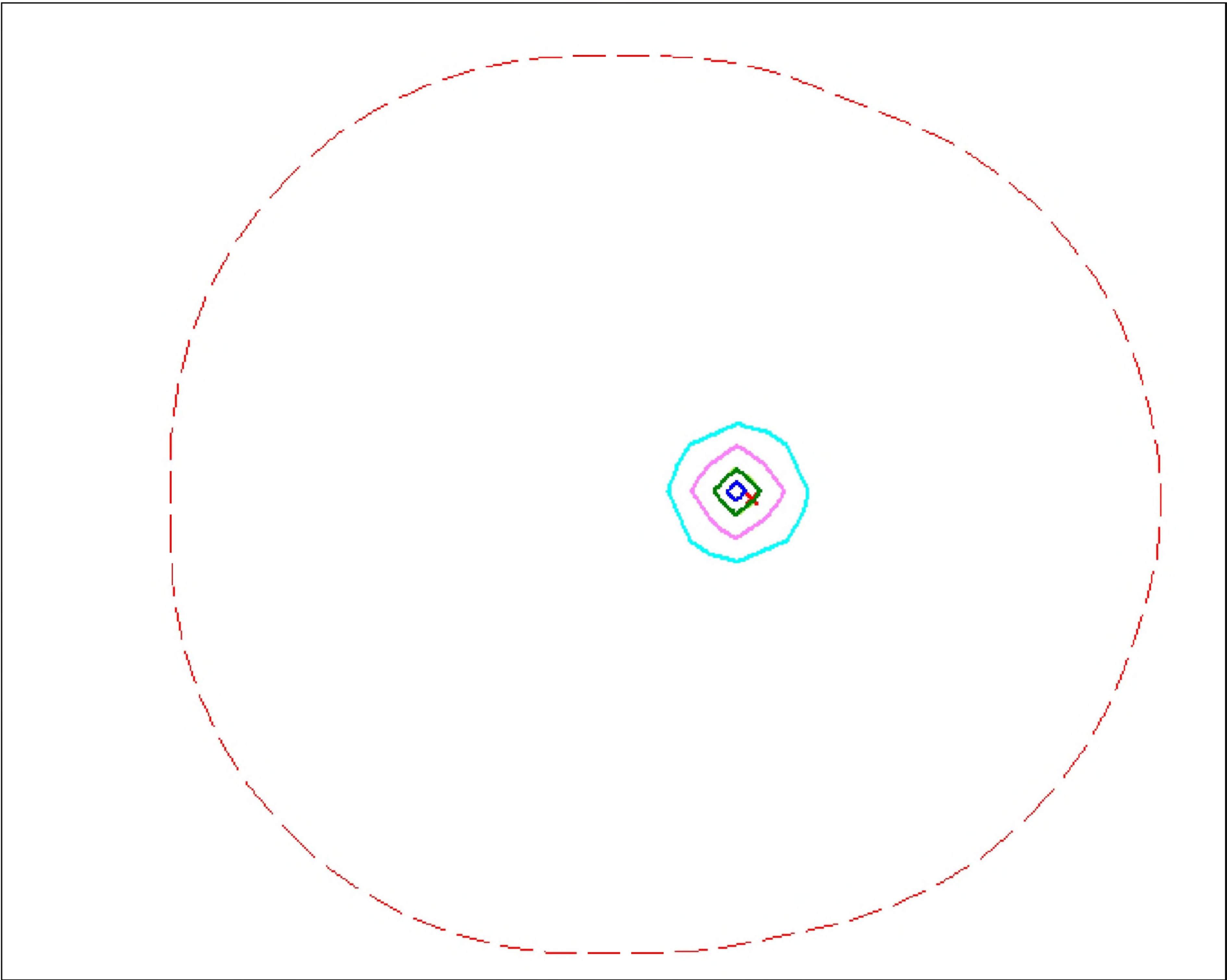
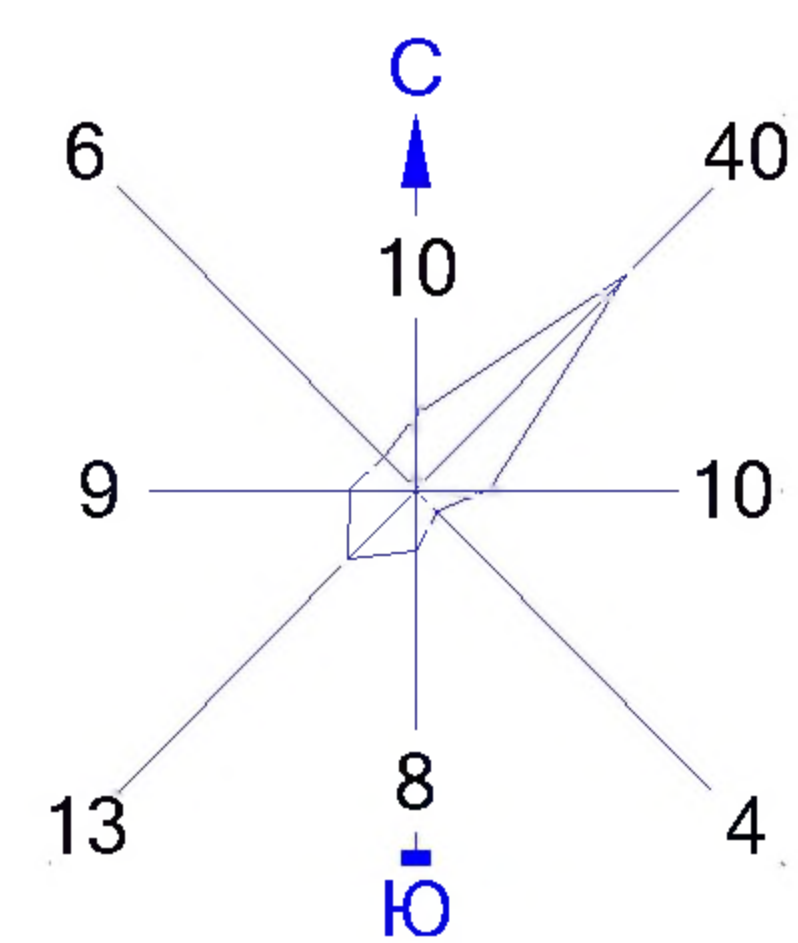
Условные обозначения:  
[Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Black line] Расч. прямоугольник N 01


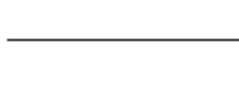
Макс концентрация 0.8210214 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16*13  
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.207 ПДК  
0.412 ПДК  
0.616 ПДК  
0.739 ПДК








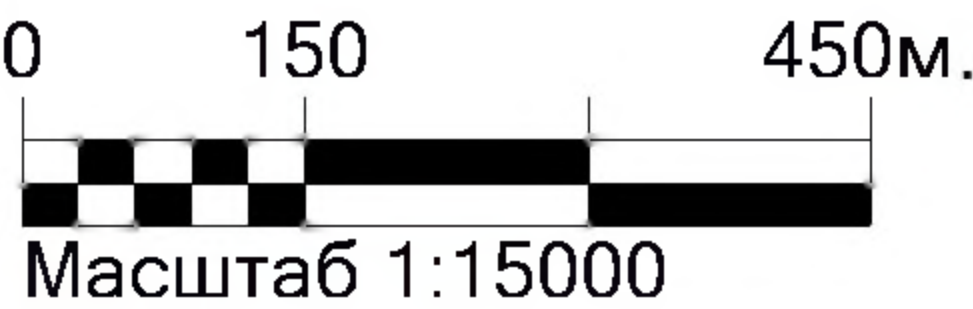
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

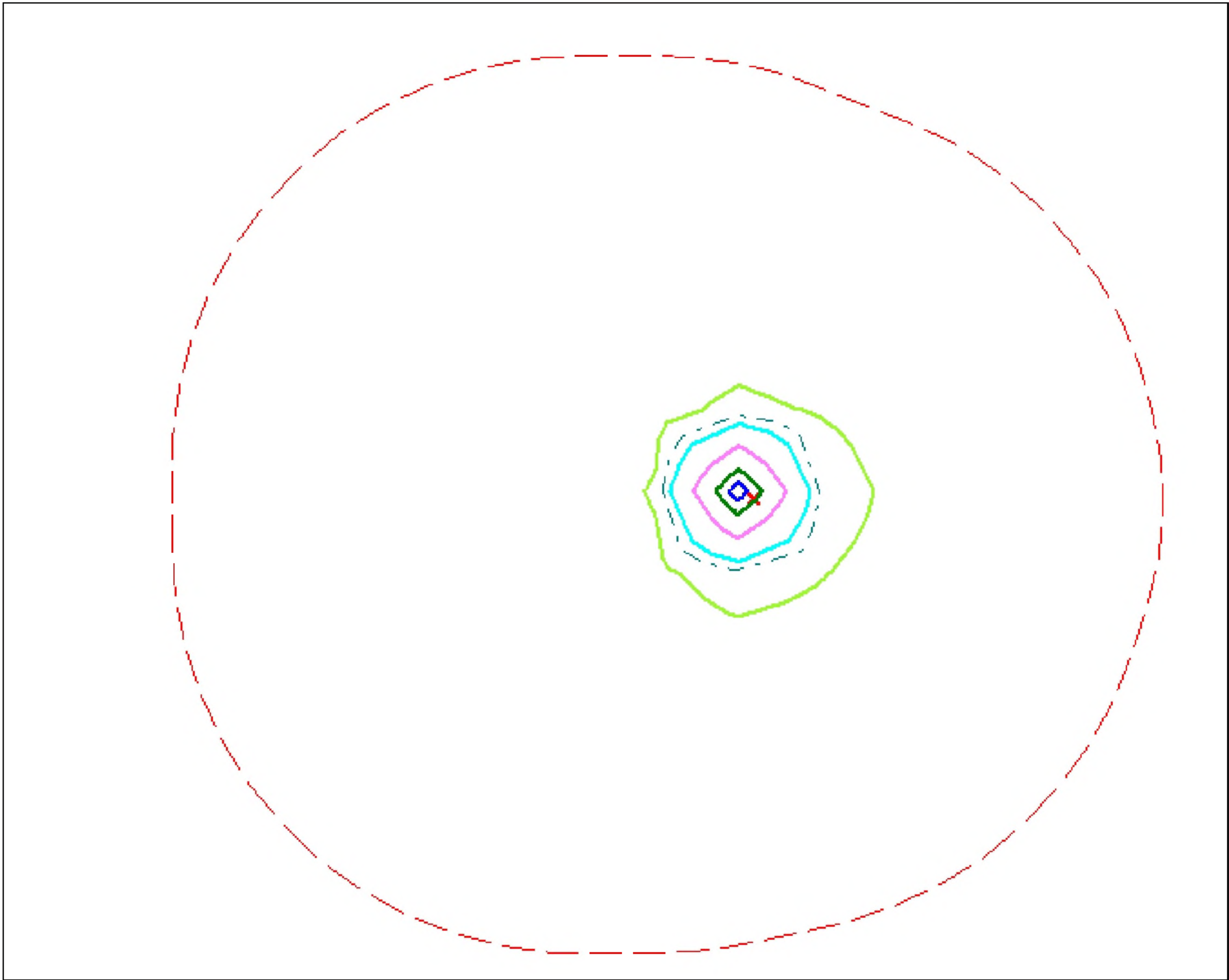
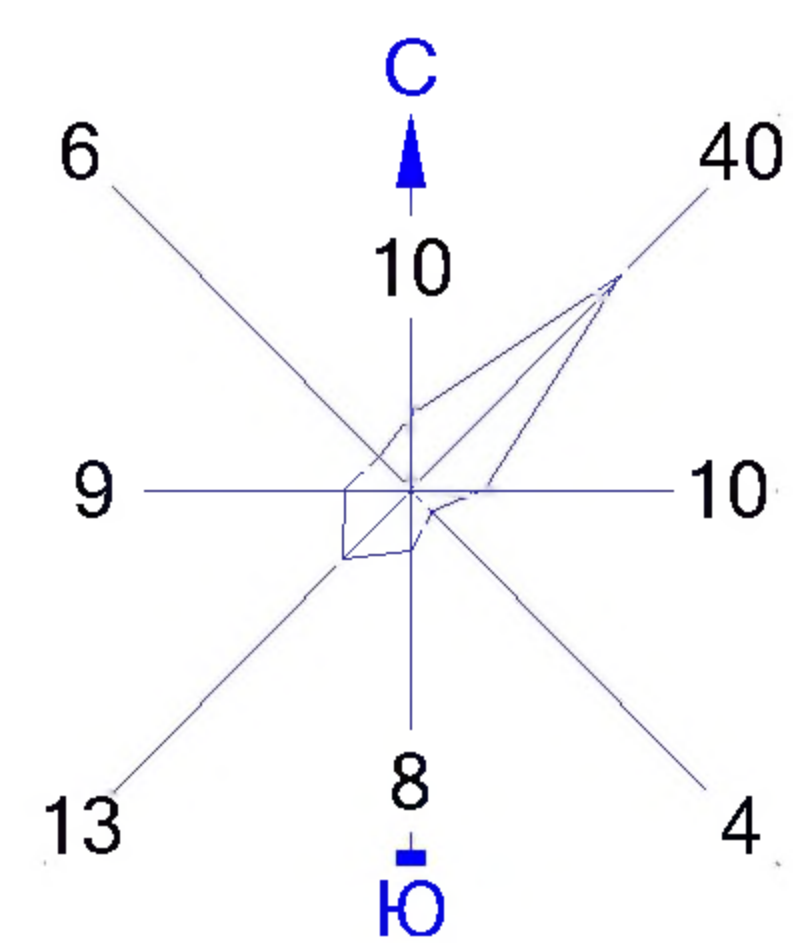
Макс концентрация 0.066708 ПДК достигается в точке  $x= 287$   $y= 32$   
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16*13  
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.017 ПДК  
 0.033 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.060 ПДК





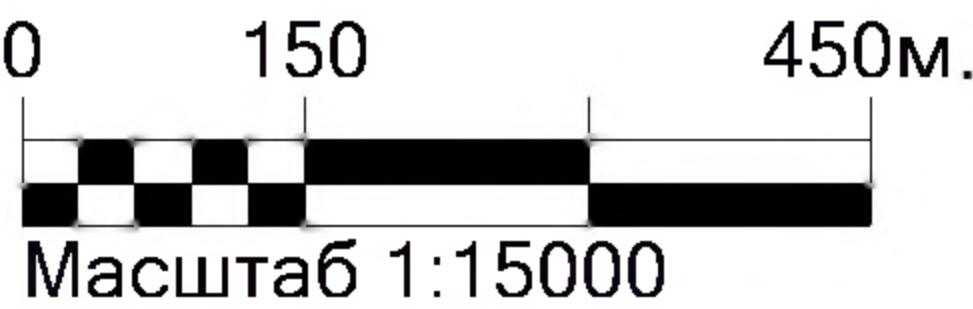
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



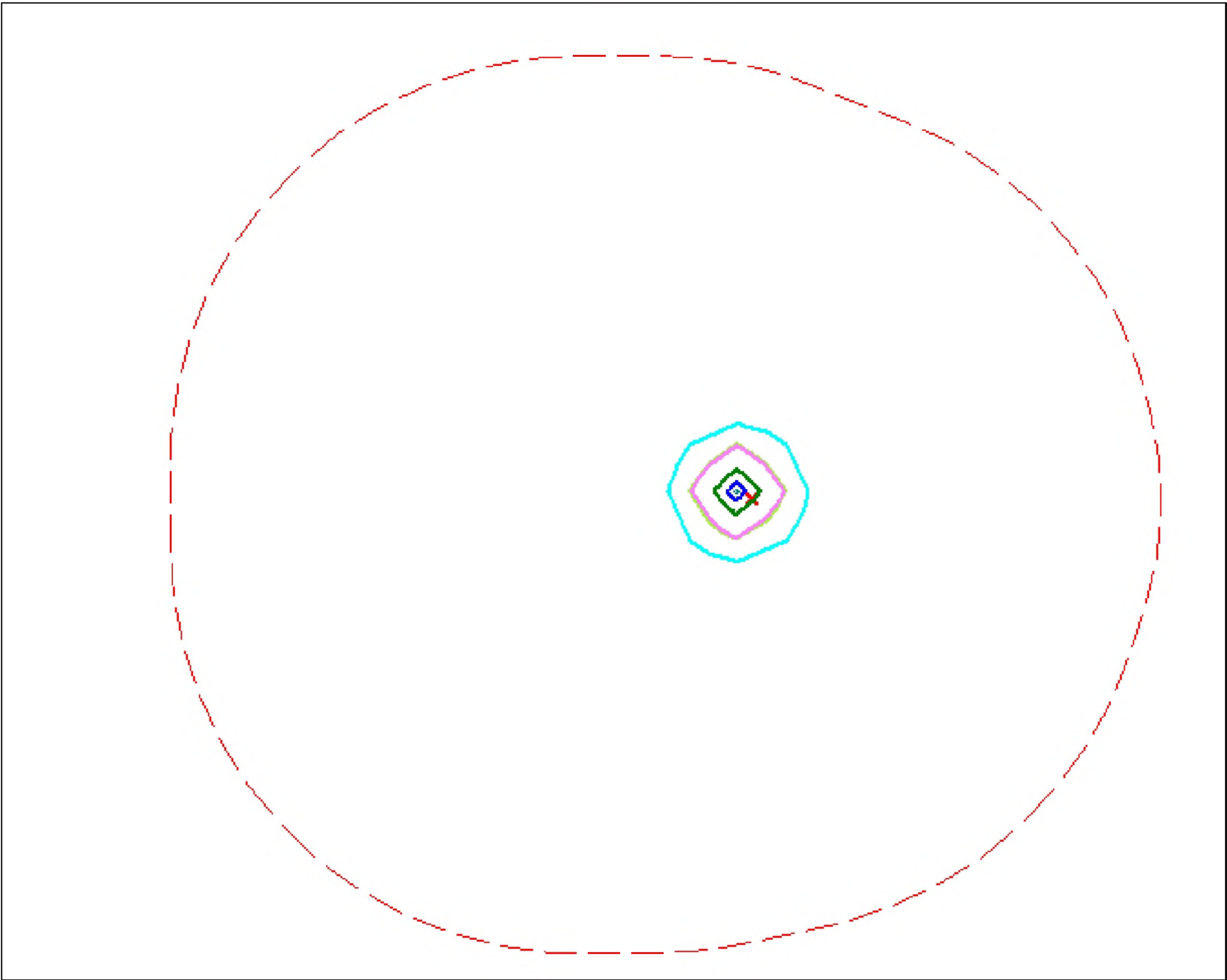
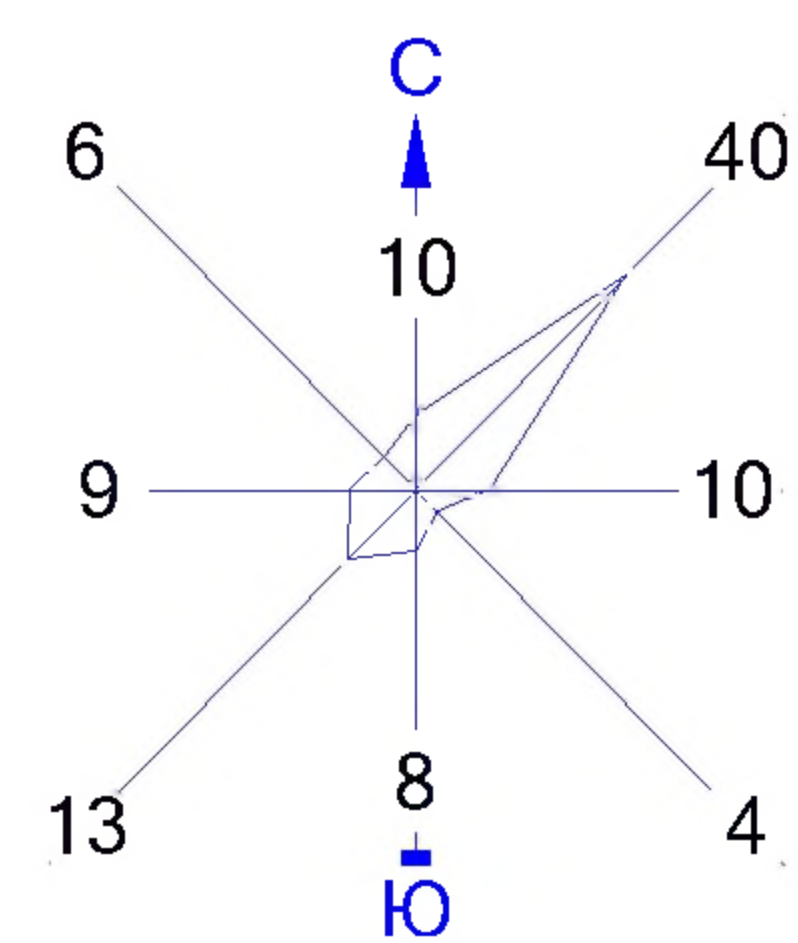
Условные обозначения:  
[Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Black line] Расч. прямоугольник N 01

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



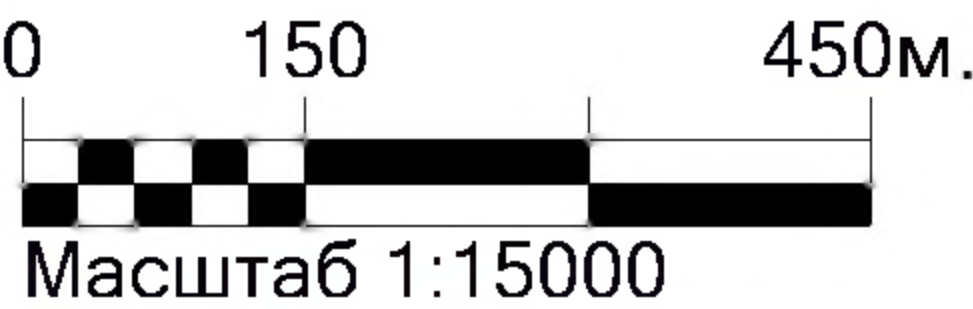
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:  
Sanitarно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

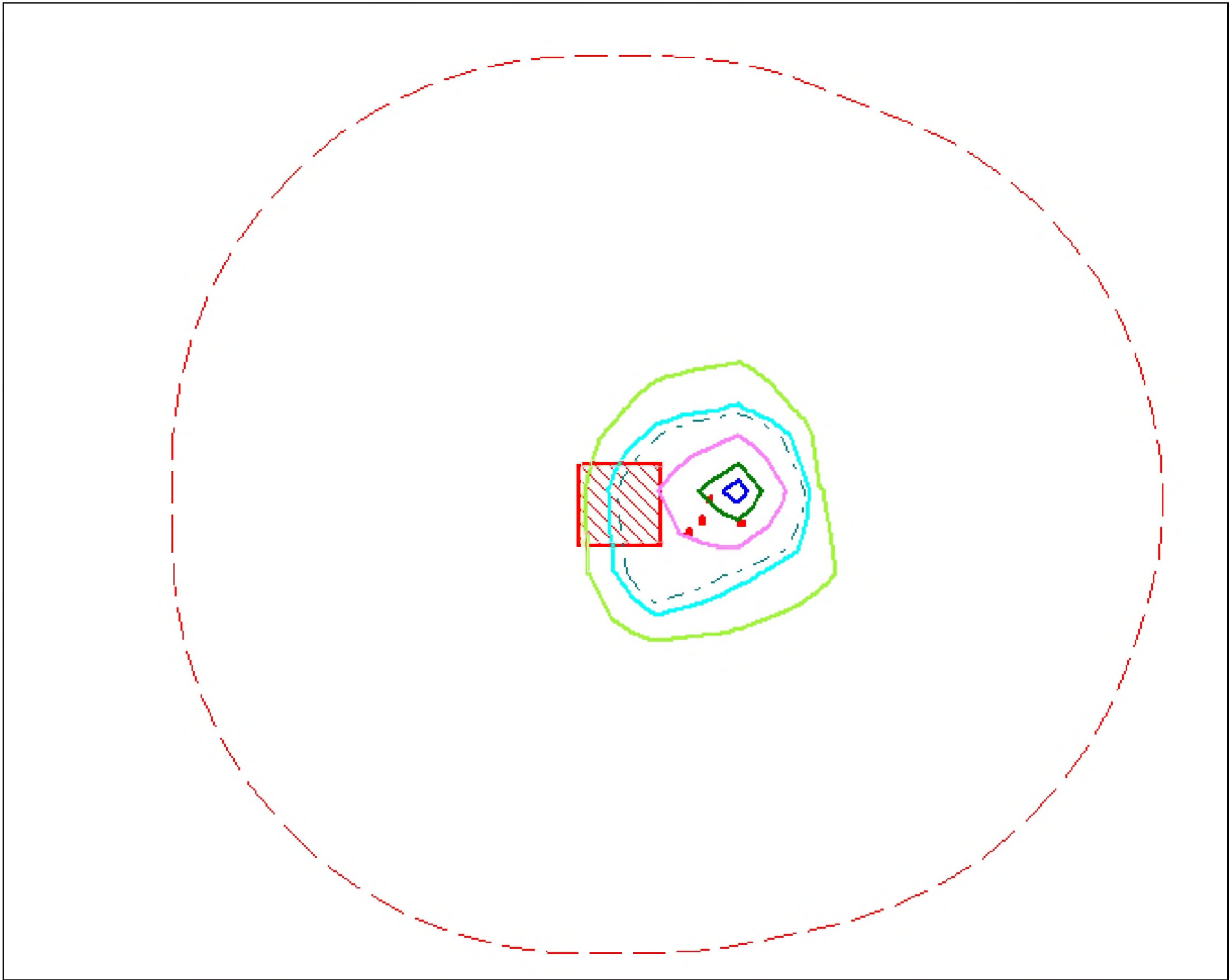
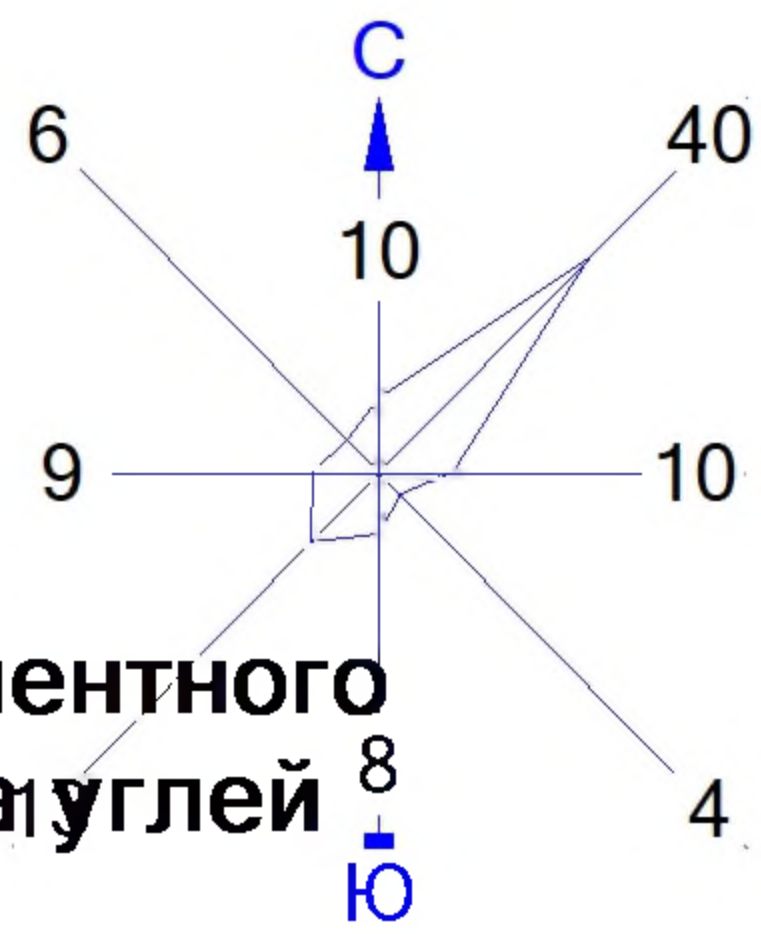
Макс концентрация 0.1026277 ПДК достигается в точке x= 287 y= 32  
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2400 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16*13  
Расчёт на существующее положение.

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





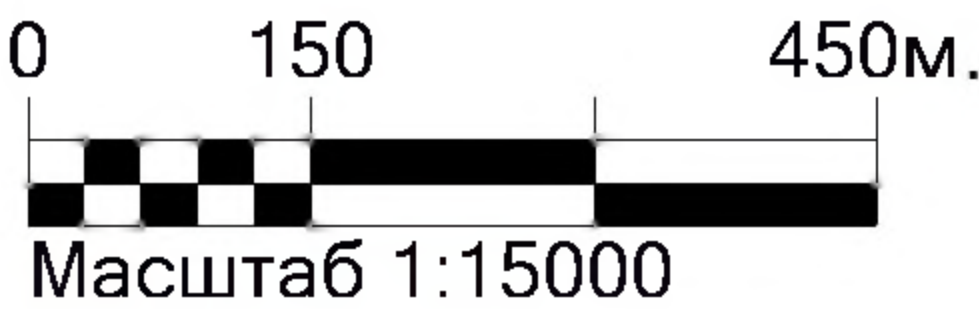
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)



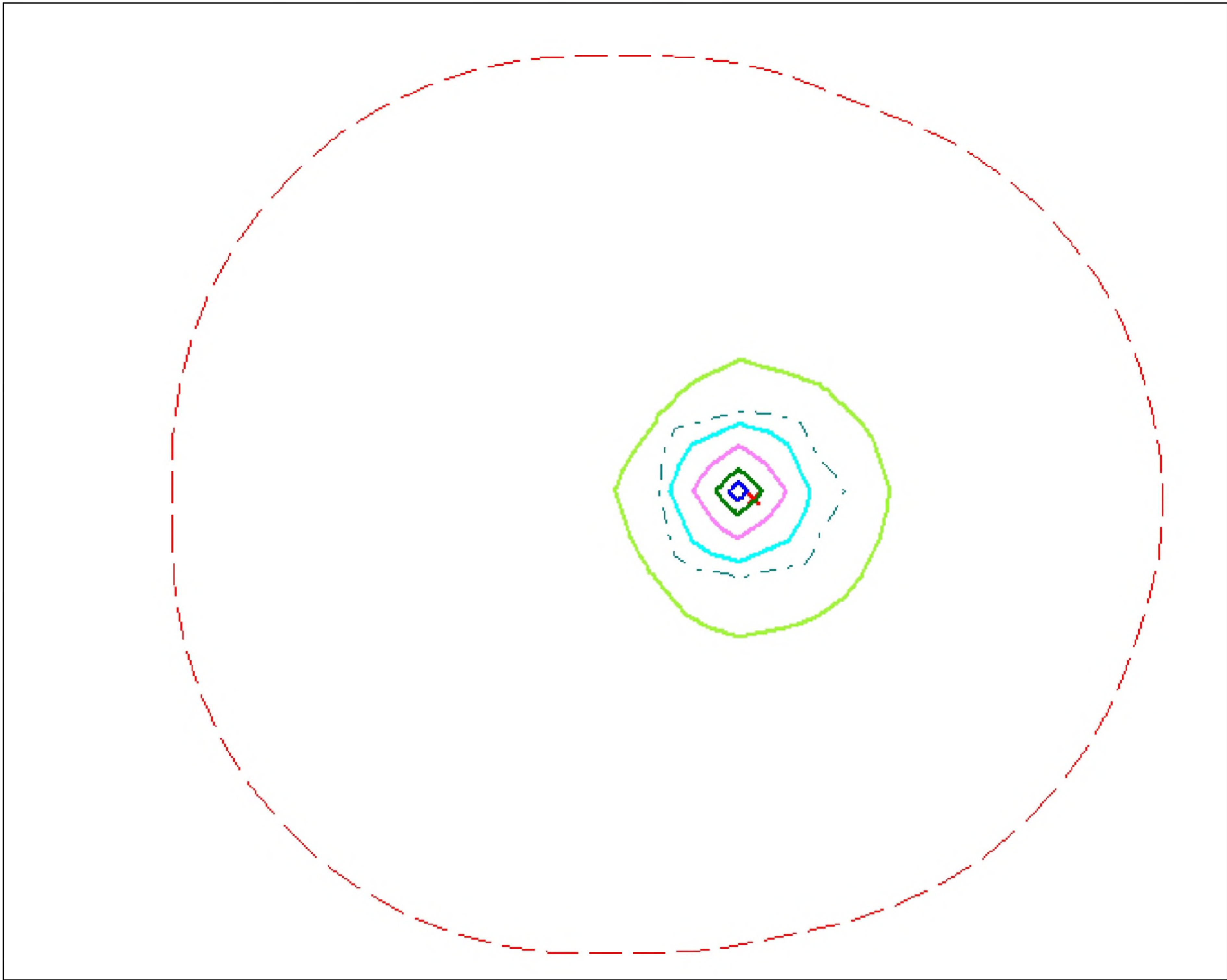
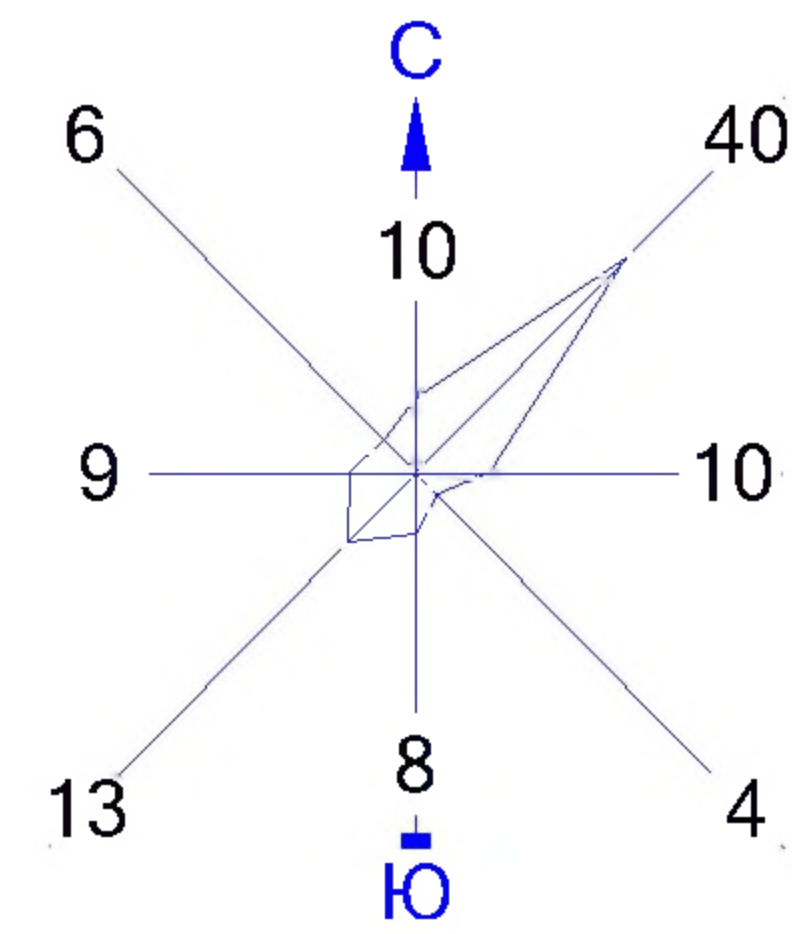
Условные обозначения:  
[Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Red hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

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  
Расчёт 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



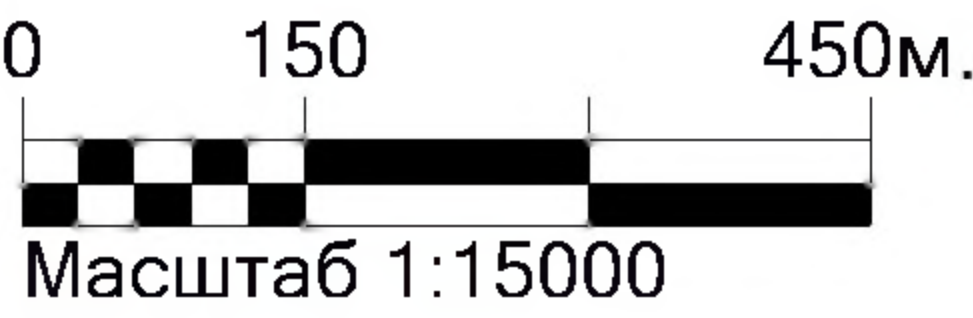
Город : 003 Балхаш  
Объект : 0001 месторождение Коскудук Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
[Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Black line] Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.8292317 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  
0.209 ПДК  
0.416 ПДК  
0.623 ПДК  
0.747 ПДК



18.02.2023

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Ер-Тай"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Коскудук**
6. Разрабатываемый проект – **ПНЭ**
7. 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.