

ТОО «SAAF GROUP»



Утверждаю
Заместитель

Генерального директора
по производству

ТОО «СП «ЮГХК»

Бобровный Е.В.

2026 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ
«СТРОИТЕЛЬСТВО (СООРУЖЕНИЕ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ТРУБОПРОВОДОВ И КИСЛОТОПРОВОДОВ НА 2026 И 2027
ГГ. РАСПОЛОЖЕННОГО В СУЗАКСКОМ РАЙОНЕ
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ШИЕЛИЙСКОМ РАЙОНЕ
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Заместитель директора
ТОО «SAAF Group»



Тастыбаев М.Б.

Шымкент, 2026

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан для ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» к рабочему проекту «**Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области**» (в пределах Кызылординской области).

Основанием для разработки проекта НДВ являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
- заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ62VWF00618678 от 05.08.2026 г.;
- рабочий проект и раздел «Охрана окружающей среды»;
- проект организации строительства;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ для объектов, расположенных в Шиелийском районе Кызылординской области.

Проектируемые объекты располагаются в пределах существующего геотехнологического поля рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай», эксплуатируемого ТОО «СП «ЮГХК». Рассматриваемая территория ранее вовлечена в производственную деятельность, связанную с добычей урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Проектируемые сооружения являются вспомогательными линейными технологическими объектами действующего рудника и предназначены для транспортирования продуктивных и выщелачивающих растворов, а также концентрированной серной кислоты между участками существующего геотехнологического поля.

В пределах Шиелийского района Кызылординской области проектом предусматривается строительство:

- трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 500×29,7 мм протяженностью 7 727 м;
- трубопроводов ПР и ВР диаметром 315×18,7 мм протяженностью 3 120 м;
- трубопроводов ПР и ВР диаметром 225×13,4 мм протяженностью 7 936 м;
- кислотопровода из стальных труб 89×6 мм протяженностью 4 744 м;
- кислотопровода из стальных труб 57×6 мм протяженностью 901 м;

- защитных стальных футляров 426×10 мм протяженностью 35 м;
- защитных стальных футляров 530×10 мм протяженностью 17 м.

Общая протяженность полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов составляет 18 783 м, стальных кислотопроводов — 5 645 м. Суммарная протяженность основных проектируемых технологических трубопроводов составляет 24 428 м, или 24,428 км, без учета защитных футляров.

Продолжительность строительства составляет 8 месяцев — с 1 ноября 2026 года по 30 июня 2027 года. Начало эксплуатации проектируемых трубопроводов предусматривается с 1 июля 2027 года.

Воздействие на атмосферный воздух связано преимущественно с выполнением временных строительно-монтажных работ. Источниками выбросов являются работа передвижного компрессора, наполнительно-опрессовочных агрегатов, передвижной электростанции, газосварочные и металлообрабатывающие работы, а также применение глубинных вибраторов и пневматических трамбовок.

Расчетом учтены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

№ источника	Наименование источника	Статус нормирования
0001	Передвижной компрессор производительностью 11,2 м³/мин	Передвижной, не нормируется
0002	Наполнительно-опрессовочные агрегаты производительностью до 70 и 500 м³/ч	Передвижной, не нормируется
0003	Передвижная электростанция мощностью до 4 кВт	Передвижной, не нормируется
6001	Газосварочные работы	Временный стационарный источник, нормируется
6002	Металлообрабатывающие работы	Временный стационарный источник, нормируется
6003	Работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок	Временный стационарный источник, нормируется

В атмосферный воздух в период строительства поступают диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды C12–C19, взвешенные частицы, неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 70–20 % и абразивная пыль.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от всех рассчитанных источников составляет **0,888786257 т за период строительства**, в том числе:

- от передвижных источников № 0001–0003 — **0,867961152 т за период;**

- от временных стационарных источников № 6013, 6014 и 6016 — **0,020825105 т за период.**

В нормативы допустимых выбросов включаются выбросы временных стационарных источников № 6013, 6014 и 6016. Выбросы передвижных источников учитываются при общей оценке воздействия на атмосферный воздух, но в нормативы выбросов стационарных источников не включаются.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов устанавливаются для пяти загрязняющих веществ:

Код	Загрязняющее вещество	Максимальный выброс, г/с	Выброс, т за период
0301	Диоксид азота	0,007333333	0,001940202
0304	Оксид азота	0,001191667	0,000315283
2902	Взвешенные частицы	0,005200000	0,007666856
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70–20 %	0,010000000	0,005890385
2930	Пыль абразивная	0,003400000	0,005012379
	Итого		0,020825105

Распределение валовых выбросов по календарным годам принято пропорционально продолжительности строительных работ: 2 месяца в 2026 году и 6 месяцев в 2027 году. Предлагаемый норматив выбросов временных стационарных источников составляет:

- на 2026 год — **0,005206276 т/год;**
- на 2027 год — **0,015618829 т/год.**

Максимальные разовые нормативы в г/с принимаются одинаковыми для 2026 и 2027 годов, поскольку характеризуют проектную интенсивность соответствующих технологических операций.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух предусматриваются применение технически исправного оборудования, исключение необоснованной работы двигателей на холостом ходу, своевременное техническое обслуживание машин и механизмов, ограничение скорости движения транспорта, увлажнение пылящих поверхностей при сухой и ветреной погоде, а также производственный экологический контроль фактического расхода материалов и времени работы оборудования.

После завершения строительно-монтажных работ временные источники выбросов прекращают функционирование. При штатной эксплуатации проектируемые трубопроводы являются закрытыми герметичными технологическими системами. Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ непосредственно от эксплуатации проектируемых трубопроводов и кислотопроводов не предусматриваются.

При соблюдении проектных решений, предлагаемых нормативов допустимых выбросов и предусмотренных воздухоохраных мероприятий воздействие объекта на атмосферный воздух оценивается как временное, локальное и допустимое.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.213333334	0.32268189703	8.06704743
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034666667	0.05243580799	0.87393013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0175	0.02797165945	0.55943319
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0275	0.04195748918	0.83914978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.18	0.2854143635	0.09513812
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000325	0.00000055943	0.559433
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003750001	0.00559433229	0.55943323
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.09	0.13985829727	0.1398583
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0052	0.00766685625	0.05111238
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01	0.005890385	0.05890385
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.00501237886	0.12530947
	В С Е Г О :						0.585350327	0.89448402627	11.9287489

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда без передв.источ.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.007333333	0.00194020236	0.04850506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001191667	0.00031528288	0.00525471
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0052	0.00766685625	0.05111238
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01	0.005890385	0.05890385
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.00501237886	0.12530947
	В С Е Г О :						0.027125	0.02082510535	0.28908547

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	2
Содержание.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	10
Перечень сокращений, используемых в проекте	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	15
1.1. Месторасположение предприятия	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Карты-схемы расположения площадок предприятия	21
1.4. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	21
1.4. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	21
1.4.1. Состав сооружений на участках №№ 1, 3, 4	Ошибка! Закладка не определена.
1.4.2. Технологический процесс добычи урана	Ошибка! Закладка не определена.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	28
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	28
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	23
2.3. Перспектива развития предприятия	24
2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
2.5. Сведения об аварийных и залповых выбросах	28
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	28
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ.....	28
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ	29
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	29
3.2. Максимальные приземные концентрации	30
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	31
3.4. Предложения по нормативам НДВ.....	32
4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	59
5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЯ	47

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан для ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» к рабочему проекту «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» (в пределах Кызылординской области).

Проектируемые объекты размещаются в Шиелийском районе Кызылординской области в границах существующего геотехнологического поля рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай». Территория ранее вовлечена в производственную деятельность ТОО «СП «ЮГХК», связанную с добычей урана методом подземного скважинного выщелачивания, и обеспечена необходимой производственной и инженерной инфраструктурой.

Рабочим проектом предусматривается строительство технологических трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов, а также трубопроводов концентрированной серной кислоты. Проектируемые сооружения являются вспомогательными линейными технологическими объектами действующего рудника и предназначены для транспортирования технологических сред между участками существующего геотехнологического поля.

В пределах Кызылординской области предусматривается строительство 18 783 м полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов и 5 645 м стальных кислотопроводов. Общая протяженность основных проектируемых технологических трубопроводов составляет 24 428 м, или 24,428 км, без учета защитных футляров.

Реализация проекта не предусматривает изменения применяемой технологии подземного скважинного выщелачивания урана, увеличения установленной производственной мощности рудника, строительства самостоятельного объекта добычи или переработки ураносодержащего сырья либо выпуска нового вида продукции.

Строительство проектируемых объектов предусматривается в течение восьми месяцев — с 1 ноября 2026 года по 30 июня 2027 года. Начало эксплуатации трубопроводов запланировано с 1 июля 2027 года.

Проект НДВ разработан в целях:

- выявления и учета источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- определения перечня и количества загрязняющих веществ;
- установления максимальных разовых выбросов в г/с;
- определения валовых выбросов в тоннах за период и по календарным годам;
- обоснования нормативов допустимых выбросов для временных стационарных источников;
- оценки допустимости воздействия объекта на атмосферный воздух;

- разработки воздухоохраных мероприятий;
- организации производственного экологического контроля;
- получения экологического разрешения на воздействие в установленном порядке.

Основанием для разработки проекта НДВ являются:

- рабочий проект и проект организации строительства;
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ для проектируемых объектов, расположенных в Шиелийском районе Кызылординской области;
- исходные данные Заказчика и проектной организации;
- заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ62VWF00618678 от 05.08.2026 г.;
- требования экологического законодательства Республики Казахстан.

Согласно заключению № KZ62VWF00618678 от 05.08.2026 г., критерии, характеризующие существенность возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, отсутствуют. Проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду не требуется. Экологическая оценка проектных решений осуществляется в упрощенном порядке.

Намечаемая деятельность относится к объектам I категории согласно приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Предлагаемые нормативы допустимых выбросов относятся исключительно к источникам, возникающим при реализации рассматриваемого рабочего проекта в пределах Кызылординской области.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с выполнением временных строительно-монтажных работ. Источниками выбросов являются работа передвижного компрессора, наполнительно-опрессовочных агрегатов, передвижной электростанции, газосварочные и металлообрабатывающие работы, а также эксплуатация глубинного вибратора и пневматических трамбовок.

Расчетом учтены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

- № 0001 — передвижной компрессор производительностью 11,2 м³/мин;
- № 0002 — передвижные наполнительно-опрессовочные агрегаты производительностью до 70 и 500 м³/ч;
- № 0003 — передвижная электростанция мощностью до 4 кВт;
- № 6001 — газосварочные работы;
- № 6002 — металлообрабатывающие работы;
- № 6003 — работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок.

Источники № 0001–0003 относятся к передвижным источникам. Их выбросы учитываются при общей оценке воздействия на атмосферный воздух, однако не включаются в нормативы допустимых выбросов

стационарных источников.

Источники № 6001, 6002 и 6003 являются временными стационарными неорганизованными источниками и подлежат нормированию на период выполнения строительных работ.

В атмосферный воздух в период строительства поступают:

- диоксид азота;
- оксид азота;
- сажа;
- диоксид серы;
- оксид углерода;
- бенз(а)пирен;
- формальдегид;
- углеводороды C12–C19;
- взвешенные частицы;
- неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 70–20 %;
- абразивная пыль.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от всех рассчитанных источников составляет 0,888786257 т за весь период строительства. Выбросы временных стационарных источников № 6013, 6014 и 6016, предлагаемые к нормированию, составляют 0,020825105 т за период строительства.

Распределение валовых выбросов по календарным годам принято пропорционально продолжительности работ:

- 2026 год — два месяца строительства, норматив выбросов временных стационарных источников составляет 0,005206276 т/год;
- 2027 год — шесть месяцев строительства, норматив выбросов временных стационарных источников составляет 0,015618829 т/год.

Максимальные разовые нормативы выбросов в г/с принимаются одинаковыми для 2026 и 2027 годов, поскольку характеризуют максимальную проектную интенсивность соответствующих технологических операций.

Количественные характеристики выбросов определены расчетным методом на основании продолжительности работы оборудования, расхода топлива и материалов, а также удельных показателей выделения загрязняющих веществ. Расчеты выполнены с применением действующих методических документов Республики Казахстан.

Для предупреждения и снижения воздействия на атмосферный воздух предусматриваются:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- своевременное техническое обслуживание оборудования;
- исключение продолжительной работы двигателей на холостом ходу;
- ограничение скорости движения транспорта по грунтовым дорогам;
- увлажнение пылящих поверхностей при сухой и ветреной погоде;
- сокращение одновременной работы нескольких источников без

производственной необходимости;

- применение исправного газосварочного и металлообрабатывающего оборудования;

- контроль фактического расхода материалов и продолжительности работы оборудования;

- проведение производственного экологического контроля.

После завершения строительно-монтажных работ временные источники выбросов прекращают функционирование. При штатной эксплуатации проектируемые трубопроводы и кислотопроводы представляют собой закрытые герметичные технологические системы. Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ непосредственно от эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

При соблюдении проектных решений, установленных нормативов допустимых выбросов, воздухоохраных мероприятий и требований производственного экологического контроля воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как локальное, временное, обратимое и допустимое.

Перечень сокращений, используемых в проекте

АБК – административно-бытовой корпус;
АО «НАК «Казатомпром» - акционерное общество «Национальная атомная компания «Казатомпром»;
ВР – выщелачивающий раствор;
ГТП – геотехнологическое поле;
ДЭС – дизельная электростанция;
ЗВ – загрязняющие вещества;
ЗОУ – закись-окись урана;
ИЗА – источник загрязнения атмосферы;
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и аппаратура;
МД – маточники донасыщения;
МС – маточники сорбции;
НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;
НРО – низкорadioактивные отходы;
НДВ – предельно-допустимый выброс;
ПДК – предельно-допустимая концентрация;
ПР – продуктивный раствор;
ПСВ – подземное скважинное выщелачивание;
РГП на ПВХ «Казгидромет» МЭ РК – республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
СЖР – склад жидких реагентов;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
СК – серная кислота;
ТБО – твердо-бытовые отходы;
ТНС – технологическая насосная станция;
ФХЛ – физико-химическая лаборатория;
ЦНС – центральная насосная станция;
ЦППР – цех переработки продуктивных растворов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Заказчиком рабочего проекта «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» является ТОО «СП «Южная горно-химическая компания».

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан в части проектных решений, реализуемых **в пределах Кызылординской области.**

ТОО «СП «ЮГХК» осуществляет производственную деятельность на руднике «Южный Инкай» месторождения «Инкай». Основным видом деятельности предприятия является добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания. Выщелачивающий раствор подается в продуктивный пласт через технологические закачные скважины. Образующийся продуктивный раствор откачивается и направляется по технологическим трубопроводам на существующий перерабатывающий комплекс.

Проектируемые трубопроводы являются вспомогательными линейными технологическими сооружениями действующего рудника и предназначены для транспортирования:

- продуктивных растворов;
- выщелачивающих растворов;
- концентрированной серной кислоты.

Самостоятельное функционирование проектируемых сооружений вне существующей производственной инфраструктуры рудника «Южный Инкай» не предусматривается.

Проект не предусматривает:

- изменения технологии подземного скважинного выщелачивания;
- увеличения установленной мощности по добыче урана;
- строительства нового предприятия по добыче или переработке урана;
- освоения нового месторождения;
- выпуска нового вида продукции;
- изменения основного вида деятельности предприятия.

Основные сведения об операторе и проектируемом объекте приведены в таблице.

Показатель	Сведения
Оператор объекта	ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»
Сокращенное наименование	ТОО «СП «ЮГХК»
БИН	140840001183
Юридический адрес	Республика Казахстан, 160019, г. Шымкент, проспект

Показатель	Сведения
	Д. Кунаева, 23А
Контактный телефон	+7 (7252) 99-73-93
Электронная почта	info@ughk.kazatomprom.kz
Наименование объекта	«Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области»
Рассматриваемая часть проекта	В пределах Кызылординской области
Административное расположение	Кызылординская область, Шиелийский район
Производственный объект	Рудник «Южный Инкай» месторождения «Инкай»
Вид территории	Действующее геотехнологическое поле
Категория объекта	I категория согласно приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан
Срок строительства	С 01.11.2026 г. по 30.06.2027 г.
Продолжительность строительства	8 месяцев
Начало эксплуатации	01.07.2027 г.
Генеральная проектная организация	ТОО «SAAF Group»

В пределах Шиелийского района Кызылординской области предусматривается строительство следующих объектов:

Наименование	Материал и размеры	Протяженность, м
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 500×29,7 мм	7 727
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 315×18,7 мм	3 120
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 225×13,4 мм	7 936
Кислотопровод	Стальная труба 89×6 мм, сталь 20	4 744
Кислотопровод	Стальная труба 57×6	901

Наименование	Материал и размеры	Протяженность, м
	мм, сталь 20	
Защитный футляр	Стальная труба 426×10 мм	35
Защитный футляр	Стальная труба 530×10 мм	17

Общая протяженность полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов составляет 18 783 м, или 18,783 км. Общая протяженность стальных кислотопроводов составляет 5 645 м, или 5,645 км.

Суммарная протяженность основных проектируемых технологических трубопроводов составляет **24 428 м, или 24,428 км**, без учета защитных футляров.

Основное воздействие на атмосферный воздух возникает в период выполнения строительно-монтажных работ. После ввода объекта в эксплуатацию трубопроводы функционируют как закрытые герметичные системы. Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ непосредственно от эксплуатации проектируемых трубопроводов отсутствуют.

1.1. Месторасположение предприятия

Проектируемые объекты располагаются в Республике Казахстан, Кызылординской области, Шиелийском районе, в пределах действующего рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай».

В административном отношении рассматриваемая территория относится к Шиелийскому району Кызылординской области. Проектируемые трассы технологических трубопроводов размещаются непосредственно на территории существующего геотехнологического поля, используемого ТОО «СП «ЮГХК» для добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Рассматриваемая территория является промышленно освоенной. В пределах рудника размещаются:

- технологические закачные и откачные скважины;
- трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов;
- технологические узлы распределения растворов;
- сорбционный перерабатывающий комплекс;
- существующие кислотопроводы;
- технологические автомобильные дороги;
- сети электроснабжения;
- административно-бытовые и производственные объекты;
- иные элементы действующей инфраструктуры рудника.

Выбор местоположения проектируемых трубопроводов обусловлен их функциональным назначением и технологической связью с существующими объектами геотехнологического поля. Размещение сооружений на иной территории не обеспечивает достижение целей проекта, поскольку трубопроводы предназначены для соединения конкретных технологических участков действующего производства.

Проектируемые трубопроводы размещаются преимущественно вдоль существующих технологических коридоров и автомобильных дорог с учетом расположения действующих скважин, технологических узлов и производственных коммуникаций. Трассы выбираются с учетом:

- минимизации протяженности трубопроводов;
- сокращения площади временно нарушаемых земель;
- обеспечения доступа для строительства, осмотра и ремонта;
- исключения необоснованного пересечения действующих коммуникаций;
- соблюдения требований промышленной, химической и радиационной безопасности;
- предупреждения аварийного повреждения трубопроводов;
- обеспечения возможности оперативного отключения отдельных участков.

Проектируемые объекты располагаются на землях промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения, предоставленных ТОО «СП «ЮГХК» для осуществления производственной деятельности. Дополнительное изъятие земель сельскохозяйственного назначения и изменение категории земель проектом не предусматриваются.

Согласно исходным материалам, право землепользования подтверждается следующими документами:

- акт на право землепользования № 0260811 от 23.12.2016 г., кадастровый номер 10-154-044-291, площадь 2,05 га;
- акт на право землепользования № 0260809 от 23.12.2016 г., кадастровый номер 10-154-042-118, площадь 4,37 га;
- акт на право землепользования № 297021164 от 19.10.2010 г., кадастровый номер 19-297-021-164, площадь 24,54 га;
- акт на право землепользования № 19-297-021-090 от 27.06.2011 г., кадастровый номер 19-297-021-090, площадь 170,98 га;
- акт на право землепользования № 0231499 от 15.12.2011 г., кадастровый номер 10-154-039-1210, площадь 1 867 га;
- акт на право землепользования № 297021278 от 15.12.2011 г., кадастровый номер 19-297-021-278, площадь 352,00 га;
- постановление № 46 от 24.03.2023 г. о предоставлении ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» на праве временного возмездного землепользования земельных участков общей площадью 938,0 га для добычи урана методом скважинного выщелачивания и строительства технологических дорог.

До начала строительно-монтажных работ соответствие проектируемых трасс границам предоставленных земельных участков подлежит подтверждению рабочими чертежами и правоустанавливающими документами.

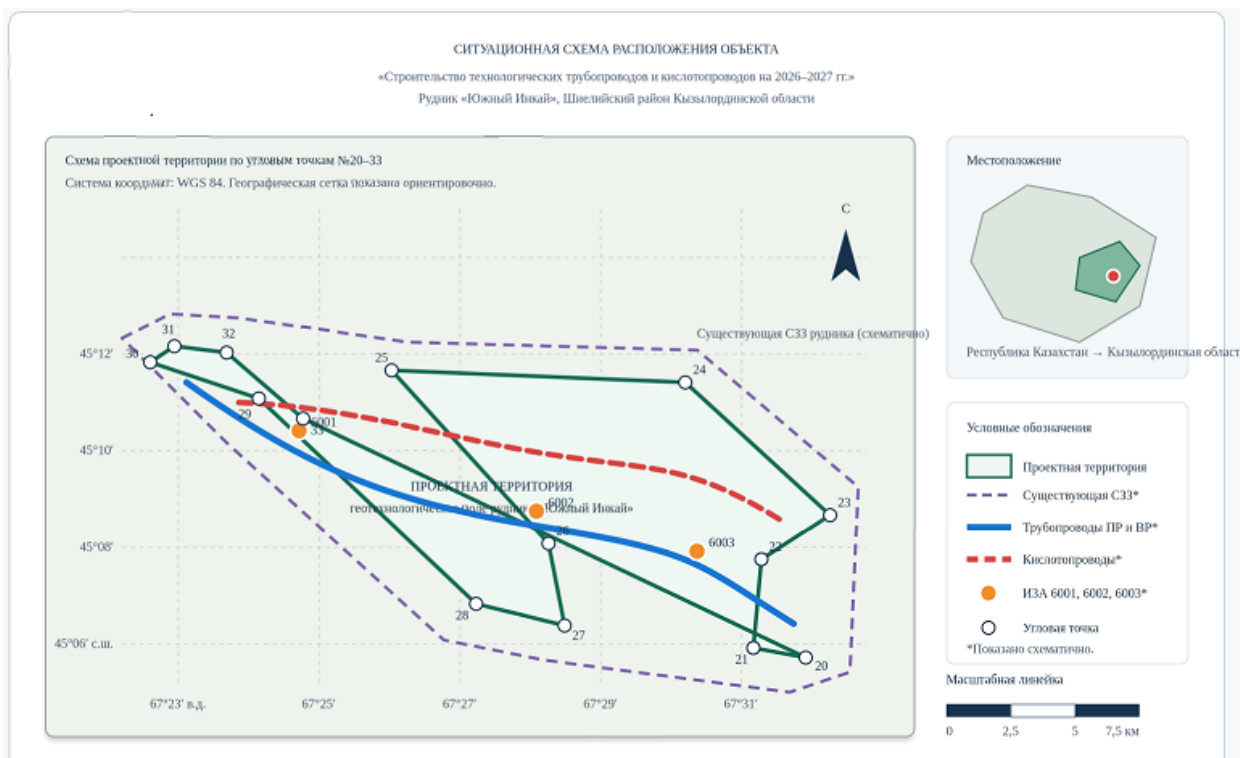
Рельеф территории преимущественно равнинный, с незначительными уклонами. Климат района резко континентальный и засушливый, с жарким продолжительным летом, холодной зимой, небольшим количеством атмосферных осадков, высокой испаряемостью и частыми ветрами. Почвенно-растительный покров разреженный, характерный для пустынных и полупустынных территорий.

Постоянные поверхностные водные объекты непосредственно в пределах проектируемых трасс отсутствуют. Пересечение водоохранных зон и полос проектными решениями не предусматривается. Сброс сточных вод в поверхностные или подземные водные объекты и на рельеф местности не планируется.

Жилая застройка непосредственно на территории проектируемого объекта отсутствует. Строительные работы выполняются в пределах существующей промышленной территории рудника и его санитарно-защитной зоны. Проектируемые трубопроводы не являются самостоятельным объектом, требующим организации отдельной санитарно-защитной зоны. Реализация проекта не предусматривает изменения размеров или границ действующей санитарно-защитной зоны рудника «Южный Инкай».

Источники выбросов № 6013, 6014 и 6016 являются временными и перемещаются по мере изменения фронта линейного строительства. Их фактическое положение определяется календарным графиком и проектом производства работ. После завершения строительно-монтажных работ указанные источники прекращают функционирование.

Таким образом, размещение проектируемых трубопроводов в пределах существующего рудника является технически и экологически обоснованным. Оно обеспечивает технологическую связь с действующей производственной инфраструктурой, минимизацию площади нарушения земель, сокращение протяженности коммуникаций и локальный характер воздействия на атмосферный воздух.



Ситуационная схема

1.3. Карты-схемы расположения площадок предприятия

Предприятие условно представлено следующими площадками:

Рис. 3. Карта-схема расположения площадки № 1

1.4. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карты-схемы площадок предприятия с нанесенными на них источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, санитарно-защитными зонами, приведены на рис. 8.



Рис. 8. Карта-схема площадки с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ – 500 м

1.4. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Рабочим проектом «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелійском районе Кызылординской области» в части объектов, расположенных в пределах Кызылординской области, предусматривается строительство технологических трубопроводов на территории действующего

геотехнологического поля рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай».

Проектируемые трубопроводы являются вспомогательными линейными технологическими сооружениями действующего предприятия и предназначены для транспортирования:

- продуктивных растворов;
- выщелачивающих растворов;
- концентрированной серной кислоты.

Самостоятельный процесс добычи или переработки урана в рамках настоящего рабочего проекта не предусматривается. Проектируемые сооружения технологически связаны с существующей системой подземного скважинного выщелачивания и предназначены для обеспечения транспортирования технологических сред между участками действующего геотехнологического поля.

Технология действующего производства

Добыча урана на руднике «Южный Инкай» осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Технология основана на извлечении урана непосредственно из продуктивного пласта без выемки рудной массы на поверхность.

Выщелачивающий раствор по системе технологических трубопроводов подается к закачным скважинам и нагнетается в ураносодержащий пласт. В результате взаимодействия раствора с рудной массой уран переходит в растворимую форму. Образующийся продуктивный раствор извлекается через откачные скважины и по трубопроводам направляется на существующий перерабатывающий комплекс.

После извлечения урана технологический раствор корректируется по составу и повторно направляется в систему закачных скважин. Таким образом, технологическая схема предусматривает обратное использование основной части растворов в замкнутом производственном цикле.

Серная кислота применяется для приготовления и корректировки состава выщелачивающих растворов. Ее транспортирование между технологическими участками осуществляется по специализированным стальным кислотопроводам.

Настоящим проектом не предусматриваются:

- изменение принципиальной технологии подземного скважинного выщелачивания;
- увеличение установленной мощности рудника по добыче и переработке урана;
- строительство новых сорбционных или перерабатывающих установок;
- изменение химического состава применяемых технологических растворов;
- выпуск нового вида готовой продукции;

- строительство самостоятельного объекта добычи или переработки урана.

Состав проектируемых трубопроводов

В пределах Шиелийского района Кызылординской области предусматривается строительство следующих технологических трубопроводов:

Наименование трубопровода	Материал и размеры	Протяженность, м
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 500×29,7 мм	7 727
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 315×18,7 мм	3 120
Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов	ПЭ100 SDR17, 225×13,4 мм	7 936
Кислотопровод	Стальная труба 89×6 мм, сталь 20	4 744
Кислотопровод	Стальная труба 57×6 мм, сталь 20	901
Защитный футляр	Стальная труба 426×10 мм	35
Защитный футляр	Стальная труба 530×10 мм	17

Общая протяженность полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов составляет 18 783 м, или 18,783 км. Общая протяженность стальных кислотопроводов составляет 5 645 м, или 5,645 км.

Суммарная протяженность основных технологических трубопроводов составляет **24 428 м, или 24,428 км**, без учета защитных футляров.

Технологические решения по трубопроводам ПР и ВР

Трубопроводы продуктивных и выщелачивающих растворов предусматриваются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17. Применение полиэтиленовых труб обусловлено их устойчивостью к коррозионному воздействию транспортируемых сред, герметичностью соединений, сравнительно небольшой массой и возможностью выполнения сварных соединений непосредственно на строительной площадке.

Соединение полиэтиленовых труб выполняется термической сваркой встык либо с применением предусмотренных проектом соединительных элементов. Технология сварки обеспечивает образование неразъемного герметичного соединения.

Перед вводом в эксплуатацию выполняются:

- визуальный и измерительный контроль соединений;
- очистка внутренней полости трубопроводов;
- испытания на прочность;

- испытания на герметичность;
- устранение выявленных дефектов;
- повторные испытания отремонтированных участков.

Технологические решения по кислотопроводам

Транспортирование концентрированной серной кислоты предусматривается по стальным трубопроводам из стали 20 диаметрами 89×6 мм и 57×6 мм.

Монтаж кислотопроводов включает подготовку кромок, сборку стыков, сварку, контроль сварных соединений, выполнение антикоррозионной защиты, испытания на прочность и герметичность.

Для предупреждения повреждений трубопроводов в местах пересечения технологических дорог и иных участков возможного механического воздействия предусматриваются защитные стальные футляры:

- 426×10 мм протяженностью 35 м;
- 530×10 мм протяженностью 17 м.

Кислотопроводы должны эксплуатироваться с соблюдением требований промышленной и химической безопасности. Конструктивные и технологические решения предусматривают возможность отключения отдельных участков, контроля герметичности и проведения ремонтных работ.

Основные этапы строительства

Строительно-монтажные работы выполняются последовательно и включают:

1. Подготовительные работы и геодезическую разбивку трасс.
2. Расчистку и подготовку полосы строительства.
3. Доставку и временное складирование труб и материалов.
4. Разработку траншей и подготовку основания.
5. Раскладку труб вдоль проектируемой трассы.
6. Сварку полиэтиленовых труб.
7. Сборку и сварку стальных кислотопроводов.
8. Механическую обработку металлических элементов.
9. Установку соединительных деталей, запорной арматуры и защитных футляров.
10. Укладку трубопроводов в проектное положение.
11. Обратную засыпку и уплотнение грунта.
12. Испытание трубопроводов на прочность и герметичность.
13. Подключение к существующим технологическим коммуникациям.
14. Планировку и восстановление временно нарушенной территории.

Продолжительность строительства составляет восемь месяцев — с 1 ноября 2026 года по 30 июня 2027 года. Начало эксплуатации предусматривается с 1 июля 2027 года.

Характеристика применяемого оборудования

При выполнении строительных работ предусматривается применение передвижных машин, механизмов и временного технологического оборудования.

Оборудование	Назначение
Передвижной компрессор производительностью 11,2 м³/мин	Обеспечение работы пневматического оборудования
Наполнительно-опрессовочные агрегаты производительностью до 70 и 500 м³/ч	Заполнение и гидравлическое испытание трубопроводов
Передвижная электростанция мощностью до 4 кВт	Временное электроснабжение оборудования
Аппарат для газовой сварки и резки	Газосварочные операции, нагрев и резка металла
Электрические шлифовальные машины	Зачистка и обработка металлических поверхностей
Угловые шлифовальные машины	Резка, зачистка кромок и обработка сварных соединений
Глубинный вибратор	Уплотнение строительных смесей и грунтов
Пневматические трамбовки	Послойное уплотнение грунта при обратной засыпке
Сварочное оборудование для полиэтиленовых труб	Сварка труб ПЭ100 встык
Грузоподъемные механизмы	Погрузка, разгрузка и укладка труб
Землеройная техника	Разработка траншей, перемещение и обратная засыпка грунта
Автотранспорт	Доставка персонала, материалов, труб и оборудования

Передвижные машины и механизмы работают по мере производственной необходимости и перемещаются вдоль фронта линейного строительства.

Характеристика источников выбросов

При выполнении строительно-монтажных работ формируются три временных стационарных неорганизованных источника выбросов:

№ источника	Технологическая операция	Оборудование	Основные загрязняющие вещества
-------------	--------------------------	--------------	--------------------------------

№ источника	Технологическая операция	Оборудование	Основные загрязняющие вещества
6001	Газосварочные работы	Аппарат газовой сварки и резки	Диоксид азота, оксид азота
6002	Металлообрабатывающие работы	Электрические и угловые шлифовальные машины	Взвешенные частицы, абразивная пыль
6003	Уплотнение материалов и грунта	Глубинный вибратор и пневматические трамбовки	Неорганическая пыль с содержанием SiO ₂ 70–20 %

Источники № 6001–6003 являются временными и перемещаются по мере продвижения фронта строительства. Их фактическое положение определяется проектом производства работ и календарным графиком.

Дополнительно при строительстве используются передвижные источники:

- передвижной компрессор;
- наполнительно-опрессовочные агрегаты;
- передвижная электростанция;
- строительная и автомобильная техника.

Выбросы передвижных источников учитываются при общей оценке воздействия на атмосферный воздух, но не включаются в нормативы допустимых выбросов стационарных источников.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников № 6001–6003 составляет **0,020825105 т** за период **строительства**, в том числе:

- источник № 6001 — 0,002255485 т;
- источник № 6002 — 0,012679235 т;
- источник № 6003 — 0,005890385 т.

Характеристика стадии эксплуатации

После завершения строительства трубопроводы вводятся в эксплуатацию как закрытые герметичные технологические системы. Транспортирование продуктивных и выщелачивающих растворов, а также концентрированной серной кислоты осуществляется без непосредственного контакта транспортируемых сред с атмосферным воздухом.

При штатной эксплуатации:

- постоянные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют;
- выбросы через дыхательные клапаны или открытые емкости не предусматриваются;

- технологические растворы транспортируются в герметичном режиме;
- сброс загрязненных сточных вод не предусматривается;
- регулярное образование технологических отходов непосредственно от эксплуатации трубопроводов отсутствует.

Контроль эксплуатации включает визуальный осмотр трасс, проверку герметичности соединений, контроль давления, техническое обслуживание запорной арматуры и оперативное устранение выявленных неисправностей.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух связано исключительно с временным периодом строительно-монтажных работ. После ввода трубопроводов в эксплуатацию проектируемые сооружения не являются постоянными источниками выбросов загрязняющих веществ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектом предусматривается строительство технологических трубопроводов и кислотопроводов на территории рудника «Южный Инкай» в пределах Шиелийского района Кызылординской области. Работы выполняются в рамках рабочего проекта «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области».

Проектируемые трубопроводы предназначены для транспортирования технологических растворов и серной кислоты между технологическими площадками предприятия. Проектом предусмотрено устройство:

- технологических трубопроводов из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметрами 500×29,7 мм, 315×18,7 мм и 225×13,4 мм общей протяженностью 18 783 м;
- кислотопроводов из стальных труб диаметрами 89×6 мм и 57×6 мм общей протяженностью 5 645 м;
- защитных футляров из стальных труб диаметрами 426×10 мм и 530×10 мм на участках пересечений и в иных предусмотренных проектом местах.

Общая протяженность технологических трубопроводов и кислотопроводов составляет 24 428 м. Строительные работы предусматривается проводить с ноября 2026 года по июнь 2027 года.

Основными этапами строительства являются подготовка территории и трасс трубопроводов, разработка траншей, доставка и раскладка труб, сварка полиэтиленовых и стальных труб, устройство опор и переходов, монтаж запорной арматуры, проведение испытаний, обратная засыпка траншей и восстановление нарушенной территории.

Воздействие на атмосферный воздух носит временный характер и связано исключительно с периодом выполнения строительно-монтажных работ. Загрязнение атмосферного воздуха происходит при работе строительной техники, автотранспорта, передвижных энергетических установок, сварочного и металлообрабатывающего оборудования, а также при выполнении земляных работ.

В составе проектируемого объекта определены следующие временные неорганизованные стационарные источники выбросов:

№ источника	Наименование источника	Выполняемый процесс	Основные загрязняющие вещества
6001	Газосварочные	Сварка и резка	Азота диоксид, азота

№ источника	Наименование источника	Выполняемый процесс	Основные загрязняющие вещества
	работы	металлических труб и конструкций	оксид
6002	Механическая обработка металла	Резка, зачистка и шлифование металлических изделий	Взвешенные частицы, пыль абразивная
6003	Работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок	Уплотнение грунта и строительных материалов	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %

Источник № 6001 — газосварочные работы

Газосварочные работы выполняются при монтаже стальных кислотопроводов, защитных футляров, металлических опорных конструкций и вспомогательных элементов. В процессе сварки и газовой резки металла в атмосферный воздух выделяются оксиды азота.

Источник является временным, неорганизованным и перемещается по мере продвижения фронта строительства. Продолжительность его действия определяется календарным графиком строительно-монтажных работ.

Выбросы от источника № 6001 составляют:

- азота диоксид — 0,007333333 г/с и 0,001940202 т за период строительства;
- азота оксид — 0,001191667 г/с и 0,000315283 т за период строительства.

Общий валовый выброс от источника составляет 0,002255485 т за период строительства.

Источник № 6002 — механическая обработка металла

Механическая обработка осуществляется при подготовке металлических труб и конструкций к монтажу. Работы включают резку, зачистку кромок и шлифование поверхностей с применением ручного электроинструмента.

При выполнении указанных операций в атмосферу поступают взвешенные частицы и абразивная пыль. Источник имеет временный и неорганизованный характер, а его местоположение изменяется вместе с фронтом выполнения работ.

Выбросы от источника № 6002 составляют:

- взвешенные частицы — 0,0052 г/с и 0,007666856 т за период строительства;
- пыль абразивная — 0,0034 г/с и 0,005012379 т за период строительства.

Общий валовый выброс от источника составляет 0,012679235 т за период строительства.

Источник № 6003 — глубинный вибратор и пневматические трамбовки

Глубинный вибратор и пневматические трамбовки применяются при уплотнении грунта, обратной засыпке траншей и выполнении сопутствующих строительных операций. При работе оборудования происходит механическое воздействие на грунт с выделением неорганической пыли.

Источник № 6003 является временным, неорганизованным и передвижным в пределах строительной площадки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %. Максимальный выброс составляет 0,01 г/с, валовый выброс — 0,005890385 т за период строительства.

Передвижные источники

Дополнительное воздействие на атмосферный воздух связано с эксплуатацией передвижной строительной техники и оборудования:

- источник № 0001 — передвижной компрессор;
- источник № 0002 — агрегаты для заполнения и гидравлического испытания трубопроводов;
- источник № 0003 — передвижная электростанция.

При сжигании дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания выделяются диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод, углеводороды, формальдегид и бенз(а)пирен.

Выбросы передвижных источников учтены при оценке общего воздействия строительных работ на атмосферный воздух. При этом нормативы допустимых выбросов для них в составе проекта НДВ не устанавливаются, поскольку нормированию подлежат выбросы от стационарных источников № 6001–6003.

Общий выброс загрязняющих веществ от всех источников в период строительства составляет 0,888786257 т, в том числе:

- от стационарных источников № 6001–6003, подлежащих нормированию, — 0,020825105 т;
- от передвижных источников — 0,867961152 т.

Наибольший вклад в суммарный выброс вносят передвижные источники, работающие на дизельном топливе. Среди нормируемых источников основная часть выбросов приходится на механическую обработку металла и применение оборудования для уплотнения грунта.

При выполнении работ на различных участках трассы источники загрязнения последовательно перемещаются вместе с фронтом строительства. Одновременная продолжительная работа всего оборудования в одной точке не предусматривается. Источники имеют ограниченный период действия и прекращают функционировать после завершения строительства.

На этапе эксплуатации технологические трубопроводы и кислотопроводы представляют собой герметичные закрытые системы. При соблюдении проектных требований, исправности трубопроводов, арматуры и соединений постоянные организованные либо неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не образуются.

Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух связано преимущественно со строительным периодом, является локальным, кратковременным и обратимым. После завершения строительно-монтажных работ выбросы от источников № 6001–6003 прекращаются.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

При разработке ПГО не предусматривается.

2.3. Перспектива развития предприятия

В планах развития предприятия на период нормирования предельно-допустимых выбросов (НДВ) в 2026-2027 годы ввод новых мощностей и увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусматривается.

2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен ниже в табл.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации

ЭРА v3.0 TOO "SAAF Group"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда без передв.источ.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		Н Д
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6001	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
Итого:		0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
Всего по загрязняющему веществу:		0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6001	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
Итого:		0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6002	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
Итого:		0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6003	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	
Итого:		0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	

Таблица 3.6

В	год дос- тиже
т/год	ния НДВ
10	11

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда без передв.источ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6002	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Итого:		0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Всего по объекту:		0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	

Таблица 3.6

10	11

Согласно п. 17 статьи 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

2.5. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Аварийные выбросы и залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов НДВ, определены расчетным путем, а также на основании проектных данных и результатов инструментальных замеров при проведении производственного экологического контроля аккредитованной в установленном порядке лабораторией.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на период 2026-2027 годы приведены в табл. 3.3.

Кызылординская область, Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Передвижной компрессор	1	2160	вых. труба	0001	5	0.1	12	0. 0942478	25	50		30	Площадка

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.187688889	2173.807	0.310712014	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.030499444	353.244	0.050490702	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.015944444	184.668	0.027096978	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.025055556	290.193	0.040645467	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.164	1899.443	0.27096978	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000296	0.003	0.0000005419	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.003416667	39.572	0.005419396	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.082	949.721	0.13548489	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				

Кызылординская область, Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Агрегаты наполнительно- опрессовочные	1	2160	вых.труба	0002	5	0.1	12	0. 0942478	25	50	60	
001		Электростанция передвижная	1	2160	вых.труба	0003	5	0.1	12	0. 0942478	25	50	100	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.009155556	106.039	0.000725938	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.001487778	17.231	0.0001179649	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000777778	9.008	0.0000633085	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001222222	14.156	0.0000949628	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	92.656	0.0063308544	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1.4444e-8	0.0002	1.266e-9	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000166667	1.930	0.0000126617	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.004	46.328	0.0003165427	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.009155556	106.039	0.0093037427	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.001487778	17.231	0.0015118582	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000777778	9.008	0.0008113729	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001222222	14.156	0.0012170594	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	92.656	0.0081137291	
						углерода, Угарный				

Кызылординская область, Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Газовый аппарат	1	1620	неорг	6001	3					25	50	50	5
001	Металлообрабатывающие станки	1	1620	неорг	6002	3					25	15	85	5
001	Вибратор и пневматические трамбовки	1	840	неорг	6003	3					25	50	60	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6						газ) (584)				
						0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4444e-8	0.0002	1.6227e-8	
						1325 Формальдегид (	0.000166667	1.930	0.0001622746	
						Метаналь) (609)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.004	46.328	0.0040568646	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (	0.007333333		0.0019402024	
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (	0.001191667		0.0003152829	
						Азота оксид) (6)				
6						2902 Взвешенные частицы (	0.0052		0.0076668563	
						116)				
						2930 Пыль абразивная (	0.0034		0.0050123789	
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
4						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01		0.005890385	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ

Достоверность исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ, основывается на проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ

Расчеты выбросов от источников их образования произведены по методическим указаниям, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. В случае отсутствия методик РК, расчеты выполнены по методикам и справочным материалам РФ. Перечень методик и справочников приведен в разделе «Список использованной литературы».

Для формирования таблиц проекта НДВ и расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период нормирования НДВ использован автоматизированный программный комплекс УПРЗА «ЭРА-Воздух». Версия 2.0 (см. прил. 2, 4). Данная унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы реализует положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө. Бланки инвентаризации источников выбросов приведены в книге 2 тома НДВ, результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ - в прил. 4.

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

Климат района работ резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры воздуха, суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством атмосферных осадков.

Безморозный период устанавливается во второй половине апреля и длится 5-6 месяцев. По данным ближайшей метеостанции Тасты, на которой наблюдения ведутся более 15 лет, средняя температура воздуха по году составляет 9,9 0С. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна 35,3 0С, а самого холодного месяца (января) – 13 0С. Абсолютный максимум температуры достигает +37,2 0С, абсолютный минимум – 26,3 0С.

Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10 0С количество осадков не превышает 45-125 мм. Максимум осадков приходится на март-май. Среднегодовое количество осадков, выпадающих в районе работ, составляет 149,2 мм.

Снежный покров невелик (10-25 см) и устойчив только в северной половине района, в среднем он лежит 2-3 месяца. Среднее число дней с метелью составляет 3,3 дня. Максимум приходится на январь-февраль. Среднемесячная относительная влажность воздуха в году составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь – 80-81%. Минимум – на июль-август – 31%.

Среднее число дней с туманом составляет 3,9 дня.

Ветры преобладают восточные, средние годовые их скорости колеблются от 1,9 до 3,9 м/с.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 8 м/с. Среднее число дней с пыльной бурей – 18,3 в основном в летний период года. Максимальная скорость ветра 24 м/с, порывы – до 30 м/с. Количество дней в году со скоростью ветра 15 м/с не превышает 5-6 дней в году.

Климатический подрайон: IV-А. Дорожно-климатическая зона: V.

Температура воздуха Кызылорда		
Абсолютная минимальная		-37,9
Наиболее холодных суток обеспеченностью		
а) 0,98		-29,4
б) 0,92		-27,1
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		
а) 0,98		-27,88
б) 0,92		-23,44
Обеспеченностью		
а) 0,94		-11,7
Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше		
0	продолжительность	109
	температура	-5,0
8	продолжительность	164
	температура	-0,9
10	продолжительность	178
	температура	-1,0
Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)		
начало		20.10

3.2. Максимальные приземные концентрации

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «Эра-Воздух». V 4.0.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен по площадке.

Состояние атмосферного воздуха определяется взаимодействием двух факторов: выбросами вредных веществ и условиями их рассеивания.

РГП на ПВХ «Казгидромет» по Туркестанской области в связи с отсутствием постов наблюдения справка по фоновой концентрации по области, в том числе по Шиелийскому району, не выдаются. Соответственно, расчет рассеивания в проекте произведен без учета фонового состояния атмосферного воздуха.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен для периода проведения строительно-монтажных работ по проекту «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» в пределах Кызылординской области.

Целью расчета является определение максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, установление зоны влияния объекта и оценка соблюдения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе расчетной области и ближайшей жилой зоны.

Расчет произведен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий, при которых могут формироваться максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ. При моделировании приняты одновременная работа технологического оборудования и максимальные разовые выбросы от нормируемых стационарных источников.

В расчет рассеивания включены временные неорганизованные источники:

- источник № 6001 — газосварочные работы;
- источник № 6002 — механическая обработка металла;
- источник № 6003 — работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок.

Расчет выполнен по следующим загрязняющим веществам:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Источники выбросов
0301	Азота диоксид	6001
0304	Азота оксид	6001
2902	Взвешенные частицы	6002
2908	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %	6003
2930	Пыль абразивная	6002

Выбросы от передвижных источников № 0001–0003 учтены при общей оценке воздействия строительных работ на атмосферный воздух. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников в составе проекта НДВ не устанавливаются.

Расчетная площадка охватывает территорию проведения строительно-монтажных работ и прилегающую местность. Источники № 6001–6003 не имеют постоянного местоположения и последовательно перемещаются вдоль трасс

трубопроводов по мере продвижения строительного фронта. Для расчета приняты условные положения источников, соответствующие участкам возможного одновременного выполнения работ.

Результаты расчета

Результаты моделирования показывают, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые временными источниками объекта, не превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

Расчетные концентрации азота диоксида, азота оксида, взвешенных частиц, неорганической и абразивной пыли за пределами территории производства работ составляют менее 1,0 ПДК. Зоны с наибольшими концентрациями формируются непосредственно вблизи мест выполнения сварочных, металлообрабатывающих работ и уплотнения грунта. По мере удаления от строительного фронта концентрации загрязняющих веществ снижаются.

Обобщенные результаты расчета представлены в таблице.

Загрязняющее вещество	Характер воздействия	Оценка расчетной концентрации	Соблюдение норматива
Азота диоксид	Выбросы при газосварочных работах	Менее 1,0 ПДК	Норматив соблюдается
Азота оксид	Выбросы при газосварочных работах	Менее 1,0 ПДК	Норматив соблюдается
Взвешенные частицы	Резка и обработка металла	Менее 1,0 ПДК	Норматив соблюдается
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70–20 %	Уплотнение грунта	Менее 1,0 ПДК	Норматив соблюдается
Пыль абразивная	Зачистка и шлифование металла	Менее 1,0 ПДК	Норматив соблюдается

Анализ результатов расчета свидетельствует об отсутствии зон превышения предельно допустимых концентраций за пределами площадки проведения строительных работ. Воздействие источников имеет локальный и кратковременный характер и ограничивается периодом выполнения отдельных технологических операций.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха среди нормируемых источников вносят:

- источник № 6001 — по диоксиду и оксиду азота;
- источник № 6002 — по взвешенным частицам и абразивной пыли;
- источник № 6003 — по неорганической пыли с содержанием диоксида кремния 70–20 %.

Необходимость установления дополнительных ограничений по отдельным источникам отсутствует. Предлагаемые нормативы допустимых выбросов могут быть приняты на уровне расчетных выбросов, определенных для периода строительства.

Вывод. По результатам расчета рассеивания установлено, что выбросы от временных стационарных источников № 6001–6003 не создают приземных концентраций загрязняющих веществ, превышающих гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. На границе расчетной области и в направлении ближайших населенных пунктов превышение 1,0 ПДК не прогнозируется.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, локальное, кратковременное и обратимое. После завершения строительно-монтажных работ источники № 6001–6003 ликвидируются, а выбросы от них полностью прекращаются. На этапе эксплуатации герметичных технологических трубопроводов и кислотопроводов постоянные источники выбросов загрязняющих веществ не предусматриваются.

3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен для объекта ТОО «СП «ЮГХК» по проекту «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» в пределах Кызылординской области.

Расчеты проведены для периода строительно-монтажных работ, в течение которого прогнозируется максимальное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух. При моделировании учтены параметры временных стационарных источников, максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ и неблагоприятные метеорологические условия, способствующие формированию наибольших приземных концентраций.

Оценка существующего положения

На существующее положение проектируемые трубопроводы и кислотопроводы отсутствуют, а временные источники выбросов, связанные с их строительством, не функционируют. Состояние атмосферного воздуха на рассматриваемой территории определяется природно-климатическими условиями, существующими объектами рудника «Южный Инкай», движением автотранспорта и работой действующего технологического оборудования предприятия.

Рассматриваемый объект не является самостоятельным действующим производством и не имеет собственных постоянных источников выбросов. Источники № 6001–6003 возникают только на период выполнения строительно-монтажных работ.

Оценка на период строительства

На период строительства в расчет включены следующие нормируемые временные неорганизованные источники:

№ источника	Наименование источника	Загрязняющие вещества
6001	Газосварочные работы	Азота диоксид, азота оксид
6002	Механическая обработка металла	Взвешенные частицы, пыль абразивная
6003	Глубинный вибратор и пневматические трамбовки	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %

Валовый выброс от нормируемых источников № 6001–6003 составляет 0,020825105 т за весь период строительства. Воздействие передвижных источников № 0001–0003 рассмотрено при общей оценке воздействия, однако нормативы допустимых выбросов для них не устанавливаются.

По результатам расчета установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые проектируемыми источниками, за пределами территории проведения работ не превышают 1,0 ПДК. Зоны максимальных концентраций формируются непосредственно в местах выполнения сварочных работ, обработки металла и уплотнения грунта.

По мере удаления от строительного фронта концентрации загрязняющих веществ снижаются. В направлении ближайших жилых территорий превышение установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха не прогнозируется.

Загрязняющее вещество	Источник	Результат расчета
Азота диоксид	6001	Менее 1,0 ПДК
Азота оксид	6001	Менее 1,0 ПДК
Взвешенные частицы	6002	Менее 1,0 ПДК
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70–20 %	6003	Менее 1,0 ПДК
Пыль абразивная	6002	Менее 1,0 ПДК

Расчетные показатели подтверждают допустимость воздействия объекта на атмосферный воздух в период строительства. Превышение критериев качества атмосферного воздуха на границе расчетной области и ближайшей жилой зоны не ожидается.

Оценка с учетом перспективы развития

Перспектива развития рассматриваемого объекта включает завершение строительно-монтажных работ и ввод технологических трубопроводов и кислотопроводов в эксплуатацию. Увеличение производственной мощности, расширение состава оборудования или организация новых постоянных источников выбросов непосредственно данным проектом не предусматриваются.

Трубопроводы предназначены для транспортирования технологических растворов и серной кислоты в закрытых герметичных системах. При штатной эксплуатации трубопроводов, запорной арматуры и соединительных узлов поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит.

После завершения строительства:

- прекращаются газосварочные работы источника № 6001;
- прекращается механическая обработка металла источника № 6002;
- прекращается работа вибрационного и пневматического оборудования источника № 6003;
- строительная техника и передвижные энергетические установки выводятся с территории;
- постоянные источники выбросов в рамках рассматриваемого проекта не образуются.

Следовательно, после ввода объекта в эксплуатацию расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха от проектируемого объекта снижается до фоновому уровня, формируемого существующими объектами предприятия и иными источниками рассматриваемого района.

В случае последующего расширения объекта, изменения технологической схемы, увеличения производительности либо установки оборудования, сопровождающегося образованием новых источников выбросов, потребуется проведение инвентаризации источников, уточнение качественных и количественных показателей выбросов и повторная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в порядке, установленном экологическим законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Расчеты уровня загрязнения атмосферы показывают, что:

- на существующее положение собственные источники выбросов проектируемого объекта отсутствуют;
- в период строительства воздействие формируется временными источниками № 6001–6003 и не приводит к превышению 1,0 ПДК;
- воздействие имеет локальный, кратковременный и обратимый характер;
- после завершения строительства временные источники ликвидируются;
- при штатной эксплуатации герметичных технологических трубопроводов и кислотопроводов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются;
- ухудшение качества атмосферного воздуха с учетом предусмотренной проектом перспективы развития не прогнозируется.

Таким образом, планируемая деятельность по существующему положению и с учетом перспективы развития является допустимой по фактору воздействия на атмосферный воздух.

3.4. Предложения по нормативам НДВ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработаны для периода выполнения строительно-монтажных работ по проекту «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» в пределах Кызылординской области.

Предложения по нормативам НДВ сформированы на основании результатов инвентаризации источников, расчетов выбросов загрязняющих веществ и оценки их рассеивания в атмосферном воздухе. За нормативы НДВ предлагается принять расчетные величины выбросов от стационарных источников № 6001–6003 при соблюдении предусмотренных проектом технологических и природоохранных мероприятий.

Нормативы устанавливаются отдельно для каждого стационарного источника и каждого загрязняющего вещества:

- в граммах в секунду — максимальный разовый выброс;
- в тоннах в год — валовый выброс за соответствующий расчетный период.

Передвижные источники № 0001–0003 в нормативы допустимых выбросов не включаются. Их выбросы учитываются при общей оценке воздействия на атмосферный воздух, но не нормируются в составе настоящего проекта НДВ.

Предлагаемые нормативы НДВ по источникам

№ источника	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Норматив, г/с	Норматив за период строительства, т
6001	0301	Азота диоксид	0,007333333	0,001940202
6001	0304	Азота оксид	0,001191667	0,000315283
6002	2902	Взвешенные частицы	0,005200000	0,007666856
6002	2930	Пыль абразивная	0,003400000	0,005012379

№ источника	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Норматив, г/с	Норматив за период строительства, т
6003	2908	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %	0,010000000	0,005890385
Итого	—	5 загрязняющих веществ	0,027125000*	0,020825105

* Суммарное сложение максимальных разовых выбросов приведено справочно. Значения в г/с установлены отдельно для каждого загрязняющего вещества и не используются как единый норматив суммарного выброса.

Предложения по нормативам на 2026–2027 годы

Строительно-монтажные работы предусматривается выполнять в период с ноября 2026 года по июнь 2027 года. Распределение валовых выбросов по годам принято пропорционально продолжительности работ: два месяца в 2026 году и шесть месяцев в 2027 году.

Максимальные разовые выбросы в г/с для каждого года сохраняются на уровне расчетных значений, поскольку они характеризуют максимально возможную интенсивность работы оборудования, а не продолжительность строительного периода.

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	НДВ, г/с	НДВ на 2026 год, т/год	НДВ на 2027 год, т/год
0301	Азота диоксид	0,007333333	0,000485051	0,001455152
0304	Азота оксид	0,001191667	0,000078821	0,000236462
2902	Взвешенные частицы	0,005200000	0,001916714	0,005750142
2908	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %	0,010000000	0,001472596	0,004417789
2930	Пыль абразивная	0,003400000	0,001253095	0,003759284
Итого	5 загрязняющих веществ	0,027125000*	0,005206276	0,015618829

В связи с отсутствием постоянных источников выбросов на этапе эксплуатации нормативы НДВ после завершения строительно-монтажных работ не устанавливаются.

Обоснование принятия выбросов в качестве нормативов НДВ

Результаты расчета рассеивания показывают, что выбросы от источников № 6001–6003 не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха. Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ за пределами площадки выполнения работ и в направлении ближайшей жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК.

Предлагаемые нормативы НДВ обеспечивают:

- соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха;
- отсутствие превышения допустимых приземных концентраций;
- ограничение выбросов расчетными показателями;
- выполнение работ в пределах предусмотренных проектом сроков;
- проведение производственного экологического контроля;

- соблюдение проектных технологических режимов и природоохранных мероприятий.

Источники № 6001–6003 являются временными и перемещаются вместе с фронтом строительства. Установленные нормативы распространяются на соответствующие технологические процессы независимо от конкретного положения источников в пределах проектируемой трассы.

Условия соблюдения нормативов

Соблюдение предлагаемых нормативов обеспечивается при выполнении следующих условий:

- применение технически исправного сварочного и металлообрабатывающего оборудования;
- соблюдение предусмотренного проектом объема и продолжительности работ;
- недопущение одновременной эксплуатации оборудования сверх принятого расчетного режима;
- своевременное техническое обслуживание оборудования;
- ограничение холостой работы двигателей строительной техники;
- увлажнение пылящих участков при необходимости;
- организация контроля расхода материалов и продолжительности работы источников;
- выполнение производственного экологического контроля расчетным методом;
- прекращение деятельности источников после завершения строительных работ.

Контроль выбросов от источников № 6001–6003 рекомендуется проводить расчетным методом на основании фактического расхода сварочных материалов, продолжительности металлообработки и времени работы оборудования для уплотнения грунта.

Заключение. Расчетные величины выбросов от стационарных источников № 6001–6003 предлагается утвердить в качестве нормативов допустимых выбросов на период строительства в 2026–2027 годах.

Общий нормативный выброс составляет:

- в 2026 году — 0,005206276 т/год;
- в 2027 году — 0,015618829 т/год;
- за весь период строительства — 0,020825105 т.

После завершения строительства источники № 6001–6003 прекращают функционировать. При штатной эксплуатации герметичных технологических трубопроводов и кислотопроводов постоянные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ЭРА v3.0 TOO "SAAF Group"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда без передв.источ.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		Н Д
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6001	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
Итого:		0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
Всего по загрязняющему веществу:		0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	0.007333333	0.00194020236	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6001	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
Итого:		0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	0.001191667	0.00031528288	
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6002	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
Итого:		0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	0.0052	0.00766685625	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6003	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	
Итого:		0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	

Таблица 3.6

В	год дос- тиже
т/год	ния НДВ
10	11

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Стр-во сооружении Кызылорда без передв.источ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	0.01	0.005890385	
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
При строительстве	6002	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Итого:		0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	0.0034	0.00501237886	
Всего по объекту:		0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	0.027125	0.02082510535	

Таблица 3.6

10	11

4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Санитарно-защитная зона представляет собой территорию, отделяющую объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье населения, от жилой застройки, рекреационных зон и иных территорий с нормируемыми показателями качества окружающей среды.

Настоящий раздел разработан для проекта «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» в пределах Кызылординской области.

Проектируемый объект расположен на промышленной территории рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» в Шиелийском районе Кызылординской области. Трассы трубопроводов проходят в пределах земель, предназначенных для производственной деятельности предприятия, вне территории жилой застройки.

4.1. Санитарная классификация объекта. В рамках проекта предусматривается строительство линейных инженерных сооружений:

- технологических трубопроводов для транспортирования технологических растворов;
- стальных кислотопроводов;
- защитных футляров на участках пересечений;
- запорной арматуры, опорных и вспомогательных конструкций.

Самостоятельное промышленное производство, переработка сырья, размещение складов химических веществ, постоянные установки сжигания топлива и другие технологические процессы, являющиеся источниками постоянного воздействия на атмосферный воздух, проектом не предусматриваются.

В период строительства воздействие на атмосферный воздух связано с функционированием временных неорганизованных источников:

- № 6001 — газосварочные работы;
- № 6002 — механическая обработка металла;
- № 6003 — работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок.

Указанные источники действуют непродолжительное время, последовательно перемещаются вдоль трасс трубопроводов и ликвидируются после завершения строительно-монтажных работ.

В связи с временным характером работ и отсутствием самостоятельного производственного процесса проектируемый объект не рассматривается как отдельное постоянно действующее предприятие, для которого требуется установление самостоятельной санитарно-защитной зоны по санитарной классификации производственных объектов.

4.2. *Характеристика воздействия на атмосферный воздух.* Основным фактором воздействия объекта на окружающую среду в период строительства являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. От временных стационарных источников выделяются:

- азота диоксид;
- азота оксид;
- взвешенные частицы;
- пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %;
- пыль абразивная.

Суммарный выброс от нормируемых источников № 6001–6003 составляет 0,020825105 т за весь период строительства, в том числе:

- в 2026 году — 0,005206276 т;
- в 2027 году — 0,015618829 т.

Выбросы от передвижных источников учтены при общей оценке воздействия, однако самостоятельные нормативы допустимых выбросов для них не устанавливаются.

По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ за пределами площадки проведения работ составляют менее 1,0 ПДК. Превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в направлении ближайшей жилой зоны не прогнозируются.

Зоны максимальных концентраций имеют локальный характер и формируются непосредственно возле мест проведения сварочных работ, обработки металла и уплотнения грунта. По мере перемещения строительного фронта положение источников изменяется, а после окончания соответствующих операций выбросы прекращаются.

4.3. *Оценка физических факторов воздействия.* К физическим факторам воздействия в период строительства относятся шум и вибрация от строительной техники, транспортных средств, компрессора, передвижной электростанции, металлообрабатывающего оборудования, вибратора и пневматических трамбовок.

Воздействие физических факторов характеризуется следующими особенностями:

- ограничено установленной продолжительностью строительства;
- возникает только во время работы оборудования;
- имеет локальное распространение;
- перемещается вместе с фронтом строительных работ;
- прекращается после завершения строительства;
- не создает постоянного воздействия на жилую территорию.

Для ограничения шумового воздействия предусматриваются применение технически исправного оборудования, исключение необоснованной одновременной работы механизмов, ограничение холостого хода двигателей и выполнение наиболее шумных операций преимущественно в дневное время.

Источники ионизирующего, электромагнитного и теплового воздействия, способные определять размер санитарно-защитной зоны, непосредственно данным проектом не предусматриваются.

4.4. Санитарно-защитная зона на период строительства. Строительная площадка имеет линейный и перемещающийся характер. Постоянная граница размещения источников № 6001–6003 отсутствует, поскольку работы последовательно выполняются на различных участках трассы.

Для периода строительства вместо установления самостоятельной постоянной санитарно-защитной зоны предусматривается организация зоны ограничения доступа непосредственно вокруг действующего участка производства работ. Размер такой зоны определяется проектом производства работ, требованиями промышленной безопасности, охраны труда и безопасной эксплуатации строительного оборудования.

На территории выполнения работ необходимо обеспечить:

- ограждение или обозначение опасных участков;
- ограничение доступа посторонних лиц;
- соблюдение безопасных расстояний при сварочных и погрузочно-разгрузочных работах;
- размещение оборудования в пределах выделенной полосы строительства;
- недопущение проведения пылящих и шумных операций в непосредственной близости от жилой застройки;
- регулярное техническое обслуживание машин и механизмов;
- пылеподавление при сухой и ветреной погоде;
- соблюдение противопожарных требований при выполнении сварочных работ;
- производственный контроль соблюдения установленных нормативов выбросов.

Поскольку строительные работы проводятся в пределах производственной территории рудника «Южный Инкай», временные источники располагаются внутри территории предприятия и не формируют самостоятельную санитарно-защитную зону за ее пределами.

4.5. Санитарно-защитная зона на период эксплуатации. После завершения строительства технологические трубопроводы и кислотопроводы эксплуатируются как герметичные закрытые системы. При штатной эксплуатации транспортируемые среды не контактируют с атмосферным воздухом.

На этапе эксплуатации проектом не предусматриваются:

- постоянные организованные и неорганизованные источники выбросов;
- постоянные источники производственного шума и вибрации;
- площадки открытого хранения пылящих материалов;
- процессы сжигания топлива;

- постоянные рабочие места вдоль трасс трубопроводов;
- размещение и захоронение отходов.

Техническое обслуживание трубопроводов осуществляется периодически. Оно не образует постоянного воздействия, требующего установления отдельной санитарно-защитной зоны.

В случае аварийной разгерметизации трубопровода выполняются остановка перекачки, перекрытие соответствующего участка, локализация утечки, сбор загрязненного материала и восстановительные работы. Аварийные ситуации не являются основанием для определения штатного размера санитарно-защитной зоны, однако учитываются при разработке организационно-технических мероприятий предприятия.

4.6. Обоснование принятого решения. Необходимость установления самостоятельной санитарно-защитной зоны для проектируемых трубопроводов отсутствует по следующим причинам:

- объект представляет собой линейное инженерное сооружение;
- строительство осуществляется в пределах производственной территории действующего рудника;
- источники выбросов № 6001–6003 имеют временный характер;
- источники перемещаются вместе с фронтом строительных работ;
- выбросы прекращаются после завершения строительства;
- расчетные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1,0 ПДК;
- воздействие на ближайшую жилую территорию не прогнозируется;
- при эксплуатации трубопроводы являются герметичными;
- постоянные источники выбросов, шума и вибрации отсутствуют;
- увеличение существующей санитарно-защитной зоны предприятия реализацией проекта не требуется.

Проектируемый объект размещается в пределах территории действующего предприятия и учитывается в составе общей санитарно-защитной зоны рудника «Южный Инкай». Самостоятельная санитарно-защитная зона для временных строительных источников и эксплуатируемых герметичных трубопроводов не устанавливается.

Вывод. Расчетные и проектные данные подтверждают, что воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства является локальным, кратковременным и допустимым. На этапе эксплуатации постоянное воздействие на атмосферный воздух отсутствует.

Для проекта «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг.» установление отдельной санитарно-защитной зоны не требуется. Проектируемые

сооружения размещаются в пределах производственной территории и существующей санитарно-защитной зоны рудника «Южный Инкай».

Предусмотренные проектные и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических требований и исключают недопустимое воздействие объекта на условия проживания и здоровье населения.

5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) представляют собой сочетание метеорологических факторов, способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и возможному повышению их концентраций. К таким условиям относятся штиль, слабый ветер, приземная температурная инверсия, туман, продолжительная сухая погода и иные явления, затрудняющие рассеивание выбросов.

Регулирование выбросов в период НМУ предусматривает временное сокращение интенсивности работы источников загрязнения атмосферного воздуха с целью предотвращения образования повышенных приземных концентраций и соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха.

Настоящий раздел разработан для периода строительно-монтажных работ по проекту «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг., расположенных в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области» в пределах Кызылординской области.

5.1. Характеристика источников выбросов в период НМУ

На этапе строительства источниками выбросов загрязняющих веществ являются временные неорганизованные источники:

№ источника	Производственный процесс	Основные загрязняющие вещества
6001	Газосварочные работы	Азота диоксид, азота оксид
6002	Механическая обработка металла	Взвешенные частицы, пыль абразивная
6003	Работа глубинного вибратора и пневматических трамбовок	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70–20 %

Дополнительное воздействие связано с эксплуатацией передвижных источников № 0001–0003: компрессора, агрегатов для заполнения и испытания трубопроводов и передвижной электростанции.

Источники № 6001–6003 действуют только во время выполнения отдельных строительных операций и перемещаются по мере продвижения фронта работ. Постоянные организованные источники с непрерывным режимом выбросов проектом не предусматриваются.

Общий выброс от нормируемых стационарных источников составляет 0,020825105 т за весь период строительства. После завершения строительно-монтажных работ эти источники ликвидируются.

5.2. Организация получения информации о НМУ

Ответственность за получение и передачу предупреждений о НМУ возлагается на назначенное приказом ответственное лицо подрядной организации либо оператора объекта.

Информация о наступлении НМУ может приниматься:

- от подразделений национальной гидрометеорологической службы;
- от диспетчерской или экологической службы ТОО «СП «ЮГХК»;
- от территориальных органов в области охраны окружающей среды;
- посредством официальных каналов оповещения и средств связи.

После получения предупреждения ответственное лицо обязано зарегистрировать его в журнале учета НМУ и незамедлительно довести информацию до руководителя строительных работ, начальников участков, ответственных за охрану окружающей среды и руководителей подрядных организаций.

В журнале рекомендуется фиксировать дату и время получения предупреждения, предполагаемую продолжительность НМУ, установленную степень реагирования, перечень введенных мероприятий, ответственных исполнителей и время отмены ограничений.

5.3. Режимы регулирования выбросов

В зависимости от ожидаемой интенсивности НМУ предусматриваются три режима регулирования выбросов.

Первый режим

Первый режим вводится при начальной степени неблагоприятных условий. Мероприятия носят организационно-технический характер и не должны существенно влиять на ход строительства.

Предусматриваются:

- усиленный контроль соблюдения технологических режимов;
- запрет необоснованной работы техники и оборудования на холостом ходу;
- проверка исправности сварочного и металлообрабатывающего оборудования;
- рассредоточение одновременно работающих машин и механизмов;
- ограничение одновременной работы нескольких источников на одном участке;
- увлажнение сухих и пылящих поверхностей;
- снижение скорости движения транспорта по грунтовым дорогам;
- исключение сжигания отходов и материалов;
- усиление визуального контроля состояния атмосферного воздуха.

Ориентировочное сокращение выбросов при первом режиме предусматривается до 15–20 %.

Второй режим

Второй режим вводится при дальнейшем ухудшении условий рассеивания. Одновременно с мероприятиями первого режима принимаются меры по временному снижению интенсивности наиболее значимых процессов.

Предусматриваются:

- сокращение продолжительности газосварочных работ источника № 6001;
- ограничение резки и шлифования металла на источнике № 6002;
- снижение продолжительности работы вибратора и пневматических трамбовок на источнике № 6003;
- запрет одновременной работы источников № 6001–6003 на одном участке;
- ограничение эксплуатации передвижного компрессора и электростанции;
- перенос пылящих операций на период более благоприятных метеорологических условий;
- прекращение погрузочно-разгрузочных операций с пылящими материалами;
- дополнительное увлажнение подъездных дорог и рабочих площадок.

Ориентировочное сокращение выбросов при втором режиме должно составлять 20–40 %.

Третий режим

Третий режим вводится при особо неблагоприятных условиях и риске значительного накопления загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Наряду с мероприятиями первого и второго режимов предусматриваются:

- временное прекращение газосварочных работ;
- прекращение резки, зачистки и шлифования металла;
- остановка вибрационного и пневматического оборудования;
- прекращение пылящих земляных и погрузочно-разгрузочных работ;
- остановка передвижных энергетических установок, за исключением оборудования, необходимого для обеспечения безопасности;
- максимальное ограничение движения строительной техники;
- перенос технологических операций до официальной отмены предупреждения о НМУ.

При третьем режиме сокращение выбросов должно составлять 40–60 %, а при необходимости обеспечивается полное прекращение работы временных источников.

5.4. Перечень мероприятий по источникам

Источник	I режим НМУ	II режим НМУ	III режим НМУ
6001	Контроль режима сварки и расхода материалов, исключение холостой работы оборудования	Сокращение продолжительности и запрет одновременного выполнения сварочных работ на нескольких участках	Временное прекращение сварки и газовой резки
6002	Проверка оборудования, применение исправных абразивных кругов, уборка пыли	Ограничение резки, зачистки и шлифования металла	Прекращение механической обработки металла
6003	Увлажнение грунта и ограничение продолжительности работы оборудования	Снижение интенсивности уплотнения, рассредоточение оборудования	Остановка вибратора и пневматических трамбовок
0001–0003	Исключение холостого хода и одновременной работы установок	Сокращение продолжительности эксплуатации	Остановка оборудования, кроме необходимого для безопасности

Предлагаемые мероприятия не требуют капитальных затрат, обеспечиваются организацией строительных работ и позволяют оперативно сократить выбросы на период неблагоприятных условий.

5.5. Порядок действий ответственных лиц

При получении предупреждения о НМУ ответственное лицо должно:

1. Зарегистрировать сообщение в журнале учета НМУ.
2. Доложить руководителю объекта и ответственному специалисту по охране окружающей среды.
3. Определить действующие источники и операции, подлежащие ограничению.
4. Передать распоряжение начальникам строительных участков.
5. Организовать выполнение мероприятий, соответствующих установленному режиму.
6. Проконтролировать фактическое сокращение продолжительности работы оборудования.
7. Зафиксировать выполненные мероприятия в журнале.
8. После получения информации об окончании НМУ разрешить возобновление работ в штатном режиме.

Ответственные исполнители назначаются внутренним распорядительным документом до начала строительных работ.

5.6. Контроль эффективности мероприятий

Контроль соблюдения мероприятий в период НМУ осуществляется производственным персоналом и специалистом, ответственным за охрану окружающей среды.

Контроль включает:

- проверку продолжительности работы источников № 6001–6003;
- учет расхода сварочных и абразивных материалов;
- проверку состояния строительной техники;
- контроль отсутствия необоснованного холостого хода двигателей;
- визуальное наблюдение за пылеобразованием;
- проверку выполнения увлажнения площадок и дорог;
- регистрацию случаев остановки или ограничения оборудования;
- ведение журнала мероприятий в период НМУ.

Эффективность регулирования определяется путем сопоставления фактической продолжительности работы и расхода материалов с показателями штатного режима. При поступлении жалоб либо выявлении повышенной запыленности предусматривается усиление мер вплоть до временной остановки соответствующих работ.

5.7. Регулирование выбросов на этапе эксплуатации

На этапе эксплуатации технологические трубопроводы и кислотопроводы являются закрытыми герметичными системами. Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ проектом не предусматриваются.

В связи с отсутствием штатных выбросов специальные мероприятия по их сокращению в период НМУ на этапе эксплуатации не требуются. Обязательными остаются контроль герметичности трубопроводов, исправности запорной арматуры и готовность персонала к локализации возможных аварийных утечек.

Вывод. Проектируемые источники № 6001–6003 имеют временный характер и могут быть оперативно ограничены или полностью остановлены при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

Предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают снижение выбросов при первом режиме НМУ до 15–20 %, при втором — до 20–40 %, при третьем — до 40–60 % или полное прекращение выбросов. Реализация этих мер позволит предотвратить накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и обеспечить соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K070000212_/k070212.htm.
2. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.
4. О радиационной безопасности населения. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z980000219_.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.
6. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.
10. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018920#z752>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7>.
12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004687_#z20.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства

Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031>.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Полигоня климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1>.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297 - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010187>.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

42. Отчет за 4 квартал 2019 г. по производственному экологическому контролю ТОО «Mega Trans Group».

43. Отчет за 1 квартал 2020 г. по производственному экологическому контролю ТОО «Mega Trans Group».

44. Проект нормативов ПДВ для ТОО «Mega Trans Group». ТОО «Южказэкопроект». 2016 г.;

45. Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017131>.

46. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_#z41.

47. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ- 97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. Об утверждении Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007714>.

57. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационноопасным объектам» [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011204>.

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для рудника «Куланды» месторождения «Буденовское» АО СП «Акбастау». ТОО «Актино-СКБ». Алматы – 2015.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Туркестанской области [Электронный ресурс]. Решение Туркестанского областного маслихата от 29 мая 2020 года № 49/514-VI. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V20U0005640#z3>.

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103>.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А.

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за №KZ62VWF00618678 от
05.08.2026 г.**

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ62VWF00618678
Дата: 05.08.2026
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Жеттоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Жеттоқсан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____
« _____ » _____ 2026 года

ТОО «СП «Южная
Горно-Химическая компания»

**Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Приложения к Заявлению о намечаемой деятельности.

Материалы поступили на рассмотрение 10.07.2026 г. вх. №KZ93RYS01821521.

Общие сведения. Намечаемая деятельность предусматривается к осуществлению на территории Шиелійского района Кызылординской области Республики Казахстан, в пределах действующего рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай», непосредственно на территории существующего геотехнологического поля.

Рассматриваемая территория уже вовлечена в производственную деятельность ТОО «СП «ЮГХК», связанную с добычей урана методом подземного скважинного выщелачивания. Согласно общей пояснительной записке, основными проектируемыми объектами являются технологические трубопроводы, размещаемые на геотехнологическом полигоне рудника. На территории рудника расположены производственные участки по добыче и переработке урана, технологические закачные и откачные скважины и иные элементы действующей производственной инфраструктуры.

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен непосредственным функциональным и технологическим назначением проектируемых сооружений. Рабочим проектом предусматривается строительство технологических трубопроводов продуктивных растворов, выщелачивающих растворов и трубопроводов концентрированной серной кислоты, предназначенных для транспортирования соответствующих технологических сред между участками существующего геотехнологического полигона.

Проектируемые трубопроводы являются вспомогательными линейными технологическими сооружениями действующего рудника и технологически связаны с существующей системой подземного скважинного выщелачивания. Самостоятельное функционирование проектируемых трубопроводов вне существующей производственной инфраструктуры рудника «Южный Инкай» не предусмотрено.

По Шиелійскому району Кызылординской области проектом предусматривается строительство 18 783 м полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов и 5 645 м стальных кислотопроводов. Суммарная протяженность основных проектируемых технологических трубопроводов составляет 24,428 км, без учета защитных футляров.

Краткое описание намечаемой деятельности. Намечаемая деятельность предусматривает реализацию рабочего проекта «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и кислотопроводов на 2026 и 2027 гг.» в части проектных решений, размещаемых на территории



Шиелійського району Кызылординської області, в межах існуючого геотехнологічного поля рудника «Южный Инкай» месторождения «Инкай».

Проектируемый объект представляет собой комплекс линейных технологических сооружений — технологических трубопроводов продуктивных растворов (ПР), выщелачивающих растворов (ВР) и трубопроводов концентрированной серной кислоты, предназначенных для обеспечения существующего технологического процесса добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Согласно общей пояснительной записке, целью проекта является обеспечение необходимой технологической и инфраструктурной базы путем строительства трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов и трубопроводов концентрированной серной кислоты.

Проектные решения направлены на обеспечение транспортирования технологических растворов в рамках действующей системы подземного скважинного выщелачивания. По Шиелійському району Кызылординської області предусматривается строительство следующих технологических трубопроводов и линейных сооружений:

- трубопроводы ПР и ВР из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 500×29,7 мм - протяженностью 7 727 м;
- трубопроводы ПР и ВР из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 315×18,7 мм - протяженностью 3 120 м;
- трубопроводы ПР и ВР из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225×13,4 мм - протяженностью 7 936 м;
- кислотопровод из стальных труб 89×6 мм, сталь 20 - протяженностью 4 744 м;
- кислотопровод из стальных труб 57×6 мм, сталь 20 - протяженностью 901 м;
- защитные стальные футляры 426×10 мм - протяженностью 35 м;
- защитные стальные футляры 530×10 мм - протяженностью 17 м.

Общая протяженность проектируемых полиэтиленовых трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов составляет: $7\,727 + 3\,120 + 7\,936 = 18\,783$ м, или 18,783 км.

Общая протяженность проектируемых стальных кислотопроводов составляет: $4\,744 + 901 = 5\,645$ м, или 5,645 км.

Таким образом, суммарная протяженность основных проектируемых технологических трубопроводов по Шиелійському району Кызылординської області составляет 24 428 м, или 24,428 км, без учета протяженности защитных футляров.

Проектируемые трубопроводы ПР и ВР выполняются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17. Трубопроводы предназначены для транспортирования продуктивных и выщелачивающих растворов между технологическими участками геотехнологического полигона.

Для транспортирования концентрированной серной кислоты предусматриваются стальные трубопроводы из труб стали 20 диаметрами 89×6 мм и 57×6 мм.

Проектируемые сооружения являются линейными технологическими коммуникациями и не представляют собой самостоятельный объект добычи или переработки урана.

Самостоятельная производственная мощность проектируемого объекта по добыче урана, переработке ураносодержащего сырья или выпуску конечной продукции не устанавливается, поскольку функциональным назначением проектируемых трубопроводов является исключительно транспортирование технологических сред в пределах существующей производственной системы рудника «Южный Инкай».

Добыча урана на действующем руднике осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Выщелачивающий раствор подается в пласт через технологические закачные скважины, где взаимодействует с ураносодержащей рудной массой. Образующийся продуктивный раствор откачивается скважинными насосами и направляется на существующий перерабатывающий сорбционный комплекс. Общая пояснительная записка указывает, что конечным продуктом действующего производства является закись-окись урана в виде порошка с пониженным содержанием влаги.

В рамках настоящего рабочего проекта не предусматривается увеличение установленной производственной мощности рудника по добыче и переработке урана как самостоятельный предмет проектирования.



Строительство проектируемых объектов предусматривается в течение 8 месяцев — с 01 ноября 2026 года по 30 июня 2027 года. Начало эксплуатации проектируемых трубопроводов предусматривается с 01 июля 2027 года.

Общая площадь земельных участков. Сроки использования земель до 2029 года. Категория земель — земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного значения. Акты на право землепользования:

— Акт на право землепользования № 0260811 от 23.12.2016 г., кадастровый номер 10-154-044-291 — 2,05 га;

— Акт на право землепользования № 0260809 от 23.12.2016 г., кадастровый номер 10-154-042-118 — 4,37 га; — Акт на право землепользования № 297021164 от 19.10.2010 г., кадастровый номер 19-297-021-164 — 24,54 га;

— Акт на право землепользования № 19-297-021-090 от 27.06.2011 г., кадастровый номер 19-297-021-090 — 170,98 га;

— Акт на право землепользования № 0231499 от 15.12.2011 г., кадастровый номер 10-154-039-1210 — 1867 га;

— Акт на право землепользования № 297021278 от 15.12.2011 г., кадастровый номер 119-297-021-278 — 352,00 га.

— Постановление №46 от 24.03.2023г. ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» предоставлено на праве временного земельного землепользования земельные участки общей площадью 938,0 га земли для добычи урана методом скважинного выщелачивания и строительство технологических дорог.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Выбросы. В атмосферный воздух предполагается поступление диоксида азота, код 0301, 2 класс опасности — 0,322681897 т/период; оксида азота, код 0304, 3 класс опасности — 0,052435808 т/период; сажи, код 0328, 3 класс опасности — 0,027971660 т/период; диоксида серы, код 0330, 3 класс опасности — 0,041957489 т/период; оксида углерода, код 0337, 4 класс опасности — 0,279716595 т/период; бенз(а)пирена, код 0703, 1 класс опасности — 0,000000559 т/период; формальдегида, код 1325, 2 класс опасности — 0,005594332 т/период; углеводородов C12–C19, код 2754, 4 класс опасности — 0,139858297 т/период; взвешенных частиц, код 2902, 3 класс опасности — 0,007666856 т/период; пыли неорганической, содержащей SiO₂ 70–20 %, код 2908, 3 класс опасности — 0,005890385 т/период; пыли абразивной, код 2930 — 0,005012379 т/период. Суммарный валовый выброс составляет 0,888786257183 т за период строительства. В составе выбросов присутствуют отдельные загрязнители, учитываемые Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, однако с учетом расчетных объемов выбросов превышение применимых пороговых значений для целей РВПЗ не ожидается. С 01.07.2027 г. при штатной эксплуатации проектируемые трубопроводы являются закрытыми герметичными технологическими системами; постоянные источники выбросов загрязняющих веществ непосредственно от проектируемых линейных объектов не предусматриваются.

Описание отходов. В период строительства с 01.11.2026 г. по 30.06.2027 г. предполагается образование отходов сварки, код 12 01 13, — по фактическому образованию; упаковки, содержащей остатки или загрязненной опасными веществами, код 15 01 10, — по фактическому образованию; смешанных коммунальных отходов, код 20 03 01, — 1,600000 т/период; промасленной ветоши, код 15 02 02, — по фактическому образованию; пищевых отходов, код 20 01 08, — 0,863136 т/период; металлических отходов, обрезков и стружки, код 17 04 05, — 0,708332 т/период; отходов битумных материалов, код 17 03 02, — по фактическому образованию; отходов и обрезков полиэтиленовых труб, код 12 01 05, — 11,021763 т/период; смешанных строительных отходов, код 17 09 04, — 2,500000 т/период. Количественно рассчитанный объем образования отходов составляет 16,693231 т за период строительства.

С 01.07.2027 г. при штатной эксплуатации постоянное образование отходов непосредственно от технологического процесса эксплуатации проектируемых трубопроводов не предусматривается.

Намечаемая деятельность относится к I-ой категории согласно приложению 2. Экологический кодекс РК.



Во время проведения скрининга для сбора замечаний и предложений общественности представленное заявление о намечаемой деятельности опубликовано на портале «Единый экологический портал», а также направлено в заинтересованные государственные органы.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Указанные в п.1 ст.70 Экологического кодекса РК критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность её возможного воздействия на окружающую среду, отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на окружающую среду не предусмотрено п.28 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года №280.

Таким образом, проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. На основании вышеизложенного, в соответствии пп.2 п.3 ст.49 Кодекса, провести экологическую оценку по упрощённому порядку.

При проведении работ учесть замечания и предложения государственных органов и общественности, согласно протоколу, размещённого на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

Н.Өмірсерікұлы

Исп. Кауменов Н.
Тел. 230019



Приложение Б.
Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ

**РАСЧЁТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ЭТАПЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**к РП «Строительство (сооружение) технологических трубопроводов и
кислотопроводов на 2026 и 2027 гг.»**

Шиелийский район Кызылординской области

Расчеты выполнены в структуре предоставленного расчета по Туркестанской области, но исходные количества оборудования и продолжительность его работы приняты только по отдельной ведомости потребности в строительных машинах и механизмах для Шиелийского района Кызылординской области (таблица 8.2.2 ПОС 356-25/SAAF-ПОС).

В документ включены только те источники, для которых наличие соответствующего оборудования или технологической операции подтверждено ПОС.

ИСТ. № 0001

ВЫХЛОПНАЯ ТРУБА ПЕРЕДВИЖНОГО КОМПРЕССОРА

Расчет произведен согласно п. 6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

$$M_{сек} = e_i \times Pэ / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/период}$$

По таблице 8.2.2 ПОС для Шиелийского района предусмотрен передвижной компрессор с двигателем внутреннего сгорания производительностью 11,2 м³/мин. Продолжительность работы — 640,590496 маш.-ч. Для расчетного источника, как и в предоставленном образце, приняты эксплуатационная мощность 82 кВт и расход дизельного топлива 14,1 кг/ч.

Показатель	Наименование / значение	Величина
Pэ	Эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт	82
T	Время работы компрессора, маш.-ч/период	640,590496
b	Расход дизельного топлива, кг/ч	14,1
Bгод	Расход топлива за период, т/период	9,032326

$$B_{год} = 14,1 \times 640,590496 / 1000 = 9,032326 \text{ т/период}$$

Удельные показатели выбросов:

Показатель	CO	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
e _i , г/кВт·ч	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013
q _i , г/кг топлива	30	43	15	3	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета оксидов азота: NO₂ — 0,8; NO — 0,13.

Расчет максимальных выбросов, г/с

Диоксид азота: $MNO_x = 10,3 \times 82 / 3600 = 0,234611 \text{ г/с}$; $MNO_2 = 0,234611 \times 0,8 = 0,187689 \text{ г/с}$.

Оксид азота: $MNO = 0,234611 \times 0,13 = 0,030500$ г/с.

Сажа: $MC = 0,7 \times 82 / 3600 = 0,015944$ г/с.

Диоксид серы: $MSO_2 = 1,1 \times 82 / 3600 = 0,025056$ г/с.

Оксид углерода: $MCO = 7,2 \times 82 / 3600 = 0,164000$ г/с.

Бенз(а)пирен: $МБП = 0,000013 \times 82 / 3600 = 0,000000296$ г/с.

Формальдегид: $MCH_2O = 0,15 \times 82 / 3600 = 0,003417$ г/с.

Углеводороды C12-C19: $MCH = 3,6 \times 82 / 3600 = 0,082000$ г/с.

Расчет валовых выбросов, т/период

Диоксид азота: $MNO_x = 43 \times 9,032326 / 1000 = 0,388390018$ т/период; $MNO_2 = 0,310712014$ т/период.

Оксид азота: $MNO = 0,050490702$ т/период.

Сажа: $MC = 3 \times 9,032326 / 1000 = 0,027096978$ т/период.

Диоксид серы: $MSO_2 = 4,5 \times 9,032326 / 1000 = 0,040645467$ т/период.

Оксид углерода: $MCO = 30 \times 9,032326 / 1000 = 0,270969780$ т/период.

Бенз(а)пирен: $МБП = 0,00006 \times 9,032326 / 1000 = 0,000000541940$ т/период.

Формальдегид: $MCH_2O = 0,6 \times 9,032326 / 1000 = 0,005419396$ т/период.

Углеводороды C12-C19: $MCH = 15 \times 9,032326 / 1000 = 0,135484890$ т/период.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
0301	Диоксид азота	0,187688889	0,310712014
0304	Оксид азота	0,030499444	0,050490702
0328	Сажа	0,015944444	0,027096978
0330	Диоксид серы	0,025055556	0,040645467
0337	Оксид углерода	0,164000000	0,270969780
0703	Бенз(а)пирен	0,000000296111	0,000000541940
1325	Формальдегид	0,003416667	0,005419396
2754	Углеводороды C12-C19	0,082000000	0,135484890

Итого валовый выброс: 0,840819769 т/период

ИСТ. № 0002

АГРЕГАТЫ НАПОЛНИТЕЛЬНО-ОПРЕССОВОЧНЫЕ ДО 70 м³/ч И ДО 500 м³/ч

Расчет произведен согласно п. 6 РНД 211.2.02.04-2004 для дизельных установок.

$$Mсек = e_i \times Pэ / 3600, \text{ г/с}$$

$$Mгод = q_i \times Bгод / 1000, \text{ т/период}$$

По таблице 8.2.2 ПОС по Кызылординской области предусмотрены агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч — 10,35008 маш.-ч и до 500 м³/ч — 10,752768 маш.-ч.

Оборудование	Производительность	Время работы, маш.-ч
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	до 70 м ³ /ч	10,350080
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	до 500 м ³ /ч	10,752768
ИТОГО	—	21,102848

Рэ — эксплуатационная мощность дизельной установки: 4 кВт. Удельный расход дизельного топлива: 0,25 кг/кВт·ч.

$$T_{год} = 10,350080 + 10,752768 = 21,102848 \text{ маш.-ч}$$

$$B_{год} = 4 \times 21,102848 \times 0,25 / 1000 = 0,021102848 \text{ т/период}$$

Расчет максимальных выбросов, г/с

NO₂ = (10,3 × 4 / 3600) × 0,8 = 0,009156 г/с; NO = (10,3 × 4 / 3600) × 0,13 = 0,001488 г/с.

Сажа = 0,000778 г/с; SO₂ = 0,001222 г/с; CO = 0,008000 г/с; бенз(а)пирен = 0,0000000144 г/с; формальдегид = 0,000167 г/с; C12-C19 = 0,004000 г/с.

Расчет валовых выбросов, т/период

NO₂ = 43 × 0,021102848 / 1000 × 0,8 = 0,000725937971.

NO = 43 × 0,021102848 / 1000 × 0,13 = 0,000117964920.

Сажа = 0,000063308544; SO₂ = 0,000094962816; CO = 0,000633085440.

Бенз(а)пирен = 0,000000001266171; формальдегид = 0,000012661709; C12-C19 = 0,000316542720.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
0301	Диоксид азота	0,009155556	0,000725937971
0304	Оксид азота	0,001487778	0,000117964920
0328	Сажа	0,000777778	0,000063308544
0330	Диоксид серы	0,001222222	0,000094962816
0337	Оксид углерода	0,008000000	0,000633085440
0703	Бенз(а)пирен	0,000000014444	0,000000001266171
1325	Формальдегид	0,000166667	0,000012661709
2754	Углеводороды C12-C19	0,004000000	0,000316542720

Итого валовый выброс: 0,001964465386 т/период

ИСТ. № 0003**ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ МОЩНОСТЬЮ ДО 4 кВт**

Расчет произведен согласно п. 6 РНД 211.2.02.04-2004 для дизельных установок.

$$M_{сек} = e_i \times P_{э} / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \times V_{год} / 1000, \text{ т/период}$$

Согласно таблице 8.2.2 ПОС для Шиелийского района предусматривается эксплуатация передвижной электростанции мощностью до 4 кВт продолжительностью 270,4576368 маш.-ч.

Показатель	Наименование / значение	Величина
Рэ	Эксплуатационная мощность, кВт	4
Т	Время работы, маш.-ч/период	270,4576368
б	Расчетный удельный расход топлива, кг/кВт·ч	0,25
Вгод	Расход топлива, т/период	0,270457637

$$V_{год} = 4 \times 270,4576368 \times 0,25 / 1000 = 0,270457637 \text{ т/период}$$

Расчет максимальных и валовых выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
0301	Диоксид азота	0,009155556	0,009303742706
0304	Оксид азота	0,001487778	0,001511858190
0328	Сажа	0,000777778	0,000811372910
0330	Диоксид серы	0,001222222	0,001217059366
0337	Оксид углерода	0,008000000	0,008113729104
0703	Бенз(а)пирен	0,000000014444	0,000000016227458
1325	Формальдегид	0,000166667	0,000162274582
2754	Углеводороды C12-C19	0,004000000	0,004056864552

Итого валовый выброс: 0,025176917637 т/период

ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ № 6001

ГАЗОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Источник выделения № 001 — аппарат для газовой сварки и резки.

Расчет выполнен по РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

ПОС предусматривает обеспечение строительной площадки кислородом, ацетиленом и пропаном в баллонах. В таблице 8.2.2 по Шиелийскому району предусмотрен аппарат для газовой сварки и резки с продолжительностью работы 73,4925135 маш.-ч.

Показатель	Значение	Примечание
KNO_2	0,8	Коэффициент трансформации NO_x в NO_2
KNO	0,13	Коэффициент трансформации NO_x в NO
η	0	Степень очистки
Kx	22 г/кг	Удельное выделение NO_x
T	73,4925135 ч/период	Время работы аппарата по ПОС
Вчас	1,5 кг/ч	Расчетная интенсивность расхода ацетилена по расчетному образцу

$$\text{Вгод} = \text{Вчас} \times T = 1,5 \times 73,4925135 = 110,238770 \text{ кг/период}$$

$$\text{Мгод} = \text{Kx} \times \text{Вгод} / 10^6 \times (1 - \eta), \text{ т/период}$$

$$\text{Мсек} = \text{Kx} \times \text{Вчас} / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Общий NO_x : $\text{Мсек} = 22 \times 1,5 / 3600 = 0,009166667 \text{ г/с}$.

Диоксид азота: $\text{Мсек} = 0,009166667 \times 0,8 = 0,007333333 \text{ г/с}$.

Оксид азота: $\text{Мсек} = 0,009166667 \times 0,13 = 0,001191667 \text{ г/с}$.

Общий NO_x : $\text{Мгод} = 22 \times 110,238770 / 10^6 = 0,002425252946 \text{ т/период}$.

Диоксид азота: $\text{Мгод} = 0,001940202356 \text{ т/период}$.

Оксид азота: $\text{Мгод} = 0,000315282883 \text{ т/период}$.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
0301	Диоксид азота	0,007333333	0,001940202356
0304	Оксид азота	0,001191667	0,000315282883

Суммарный валовый выброс: 0,002255485239 т/период

ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ № 6002 МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ РАБОТЫ

Источник выделения № 001 — шлифовальные машины.

Расчет выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 для механической обработки металлов. Для оборудования без местных отсосов принят коэффициент гравитационного оседания $K = 0,2$.

$$M_{год} = 3600 \times Q \times T \times N_{см} / 10^6, \text{ т/период}$$

$$M_{сек} = K \times Q \times N_{max}, \text{ г/с}$$

По таблице 8.2.2 ПОС по Кызылординской области предусмотрены машины шлифовальные электрические — 81,5652032 маш.-ч и машины шлифовальные угловые — 0,4085004 маш.-ч.

Оборудование	Время работы, маш.-ч	Расчетный аналог
Машины шлифовальные электрические	81,5652032	Круглошлифовальный станок, круг 300 мм
Машины шлифовальные угловые	0,4085004	Шлифовальное оборудование, круг 175 мм

1. Машины шлифовальные электрические

Пыль абразивная (2930), $Q = 0,017 \text{ г/с}$: $M_{год} = 3600 \times 0,017 \times 81,5652032 / 10^6 = 0,004991790436 \text{ т/период}$.

$M_{сек} = 0,2 \times 0,017 = 0,003400000 \text{ г/с}$.

Взвешенные частицы (2902), $Q = 0,026 \text{ г/с}$: $M_{год} = 3600 \times 0,026 \times 81,5652032 / 10^6 = 0,007634503020 \text{ т/период}$.

$M_{сек} = 0,2 \times 0,026 = 0,005200000 \text{ г/с}$.

2. Машины шлифовальные угловые

Пыль абразивная (2930), $Q = 0,014 \text{ г/с}$: $M_{год} = 3600 \times 0,014 \times 0,4085004 / 10^6 = 0,000020588420 \text{ т/период}$.

$M_{сек} = 0,2 \times 0,014 = 0,002800000 \text{ г/с}$.

Взвешенные частицы (2902), $Q = 0,022 \text{ г/с}$: $M_{год} = 3600 \times 0,022 \times 0,4085004 / 10^6 = 0,000032353232 \text{ т/период}$.

$M_{сек} = 0,2 \times 0,022 = 0,004400000 \text{ г/с}$.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, т/период
2902	Взвешенные частицы	0,005200000	0,007666856251
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,003400000	0,005012378856

**Суммарный валовый выброс по источнику № 6002 = 0,012679235107
т/период**

ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ № 6003

ВЫБРОСЫ ПЫЛИ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ

Источник выделения № 001 — вибратор глубинный и пневматические трамбовки.

Расчет принят по расчетной схеме пылевыведения при работе пневмоинструмента. Удельное выделение пыли $z = 18$ г/ч.

Согласно таблице 8.2.2 ПОС по Шиелийскому району предусмотрены: вибратор глубинный — 260,0403221 маш.-ч; трамбовки пневматические при работе от компрессора — 67,2032962 маш.-ч.

№	Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество по ПОС
1	Вибратор глубинный	маш.-ч	260,0403221
2	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	67,2032962
	ИТОГО	маш.-ч	327,2436183

Для максимально-разового выброса принято одновременное функционирование одного глубинного вибратора и одной пневматической трамбовки: $n = 2$ ед. Газоочистное оборудование не предусмотрено, $\eta = 0$.

$$Q = n \times z \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = z \times (1 - \eta) \times T \times 10^{-6}, \text{ т/период}$$

Максимально-разовый выброс: $Q = 2 \times 18 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01000$ г/с.

Валовый выброс: $M = 18 \times (1 - 0) \times 327,2436183 \times 10^{-6} = 0,005890385$ т/период.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70–20 %	0,01000	0,005890385

ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА РАССЧИТАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В итоговую таблицу включены только источники, наличие которых подтверждено отдельной ведомостью оборудования по Шиелийскому району Кызылординской области и для которых может быть выполнена числовая расчетная подстановка.

Источник	Наименование источника / процесса	Суммарный валовый выброс, т/период
0001	Передвижной компрессор 11,2 м ³ /мин	0,840819769
0002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 и 500 м ³ /ч	0,001964465386
0003	Передвижная электростанция до 4 кВт	0,025176917637
6001	Газосварочные работы	0,002255485239
6002	Металлообрабатывающие работы	0,012679235107
6003	Пыль от вибратора и пневматических трамбовок	0,005890385

**Суммарный валовый выброс по рассчитанным источникам =
0,888786257183 т/период.**



ЛИЦЕНЗИЯ

26.04.2023 года

02646P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "SAAF Group"

050061, Республика Казахстан, г.Шымкент, Проспект Байдибек Би, дом № 116, 14

БИН: 051240000642

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

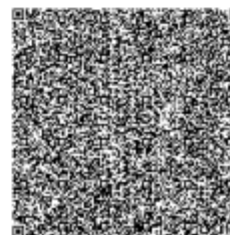
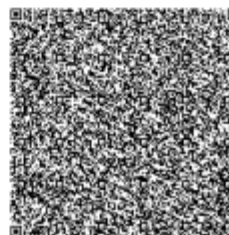
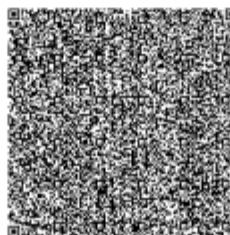
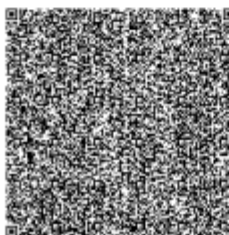
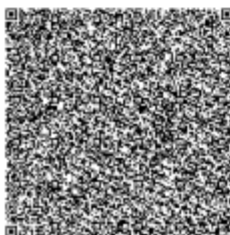
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02646Р

Дата выдачи лицензии 26.04.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

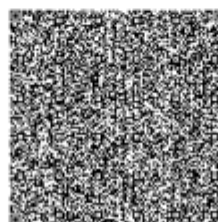
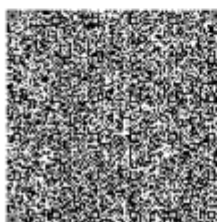
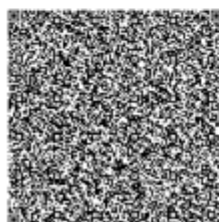
Лицензиат**Товарищество с ограниченной ответственностью "SAAF Group"**

050061, Республика Казахстан, г.Шымкент, Проспект Байдибек Би, дом № 116, 14, БИН: 051240000642

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база**г.Шымкент, Каратауский район, ж.м. Тассай, квартал 277 участок**

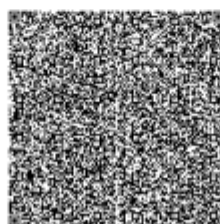
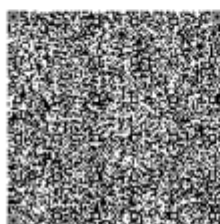
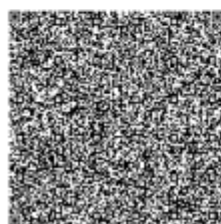
(местонахождение)



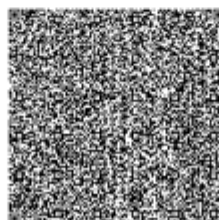
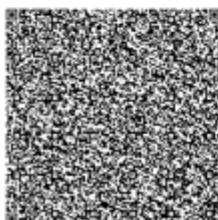
**Особые условия
действия лицензии**

Выбросы загрязняющих веществ, промышленных (стационарных) и иных предприятий в атмосферу на основании проекта нормативов эмиссии в окружающую среду, контрольных уровней, установленные для промышленных и иных предприятий, Воздух рабочей зоны, рабочие места, Атмосферный воздух населённых мест, санитарно-защитной и селитебной зоны, Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспортные средства), Факторы производственной среды (территория жилой, производственной и селитебной зоны, участков застройки, здания, склады, оборудования, транспортные средства и контейнеры, помещения производственного и жилого назначения, рабочие места и т. д., металлолом) Производственные помещения и территории предприятий (на рабочих местах) а также жилые и общественные здания и сооружения, учреждения здравоохранения и образования, Воздушные фильтры выбросов загрязняющих веществ, Вода питьевая, Воды природные (поверхностные, подземные, речные, грунтовые, морские, технические, хозяйственно-бытового назначения, пластовые, артезианские, дождевые и талые, снег, град, лёд, атмосферные осадки), Сточные воды (канализационные и промышленные, очищенные сточные, производственные воды, ливневые стоки, технические воды, буровые растворы и т.д.) на основании проекта нормативов эмиссии в окружающую среду, Почва, почвенный покров, (грунты, отходы производства рудосодержащих пород, буровой шлам, шлаки, горные отвалы, донные отложения, зола, растительности с почвенным покровом, концентраты, карьеры), Неорганические сыпучие строительные материалы (щебень, гравий, песок, цемент, гипс и др.), строительные изделия (плиты облицовочные, декоративные и другие изделия из природного камня, кирпич и камни стеновые, кафель, облицовочная плитка), а также отходы промышленного производства в качестве строительного материала или как сырьё для их производства, Неорганические сыпучие строительные материалы (щебень, гравий, песок, цемент, гипс и др.), Электрическое оборудование, приборы, материалы потенциально генерирующие электромагнитные поля и электростатические поля, Территории, здания и сооружения, поверхность производственных помещений, оборудования, транспортных средств и упаковок, металлолом, Персонал, сотрудники, Все виды отходов промышленности, производства т.п.п., отходы бурения(буровой шлам, шлаки, остатки производства любого типа), отходы производства (донный нефтешлам; загрязненный нефтепродуктами, серой и химикатами грунт; ПХД содержащие материалы; биотрам; жиромодержащие отходы; аминовые стоки и другие виды отходов производства) органически отсев (остатки дерево с рудой), Растительность, Животный мир (место обитание животных), Объекты контроля поверхностного загрязнения (рабочей поверхности, кожа, спецодежда, СИЗ, транспорт, грузы и другие объекты), Экскременты, продукт (отход) жизнедеятельности человека, выделяемый почками (урина или моча).

(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Абдуалиев Айдар Сейсенбекович
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.04.2023
Место выдачи	г.Астана
	(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение Г
Карта и расчет рассеивания

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 01.09.2026 13:36)

Город : 004 Кызылординская область.

Объект : 0007 Стр-во сооружения Кызылорда с передвижными источниками.

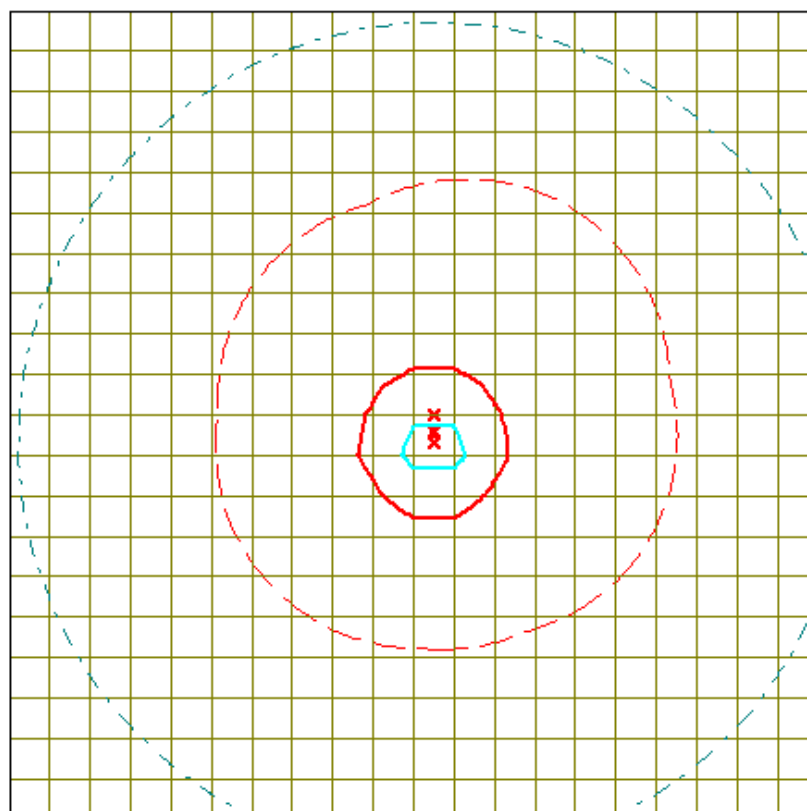
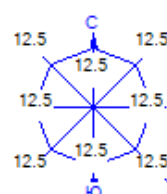
Вар.расч. : 1 существующее положение (2026 год)

Код СВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарной	См	РП	ССЗ	ЖЗ	ЖТ	Граница области возд.	Кол-во ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
07	0301 + 0330	5.076950	3.321534	0.232835	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.845368	3.160389	0.221622	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3.536143	2.226675	0.034264	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	1.547582	0.569938	0.013768	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.473705	0.529759	0.031124	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
2902	Взвешенные частицы (116)	0.432657	0.272440	0.004192	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.378953	0.263693	0.018355	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.393686	0.256782	0.018007	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.386722	0.226472	0.011927	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.315794	0.219744	0.015296	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0500000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.231582	0.161145	0.011217	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.410519	0.147574	0.008670	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0000100*	1
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.151581	0.105477	0.007342	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по уменьшению значений концентраций в расчетном прямоугольнике.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долей ПДК_{гр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{гр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ССЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ЖТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долей ПДК_{гр}.

Город : 004 Кызылординская область
 Объект : 0007 Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



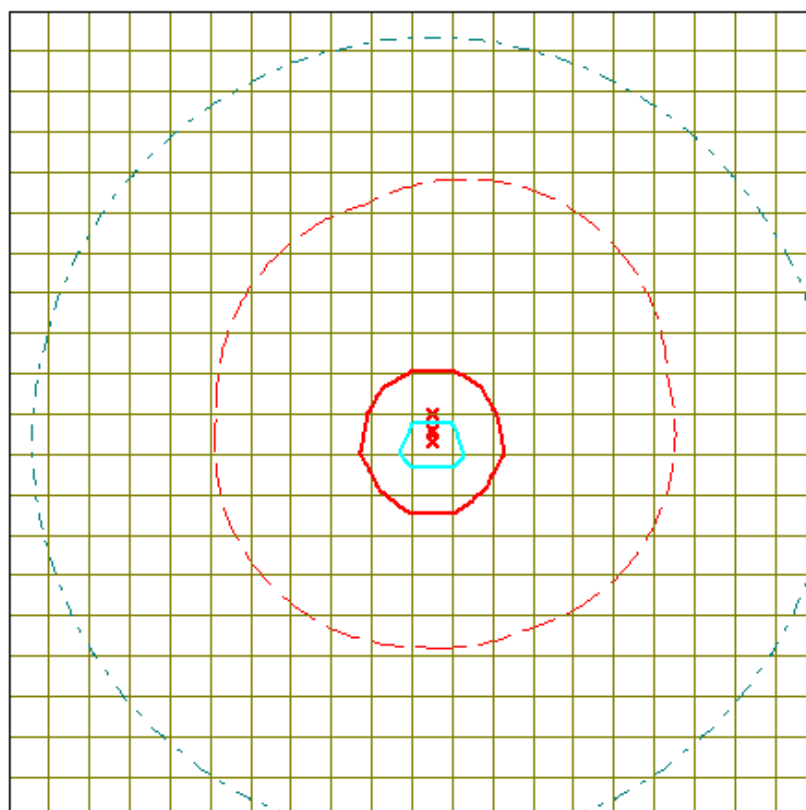
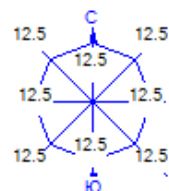
Условные обозначения:

 Санитарно-защитные зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
 Расч. прямоугольник N 01	--- 0.100 ПДК
 Сетка для РП N 01	--- 1.0 ПДК
	--- 2.740 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 3.3215342 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область
 Объект : 0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

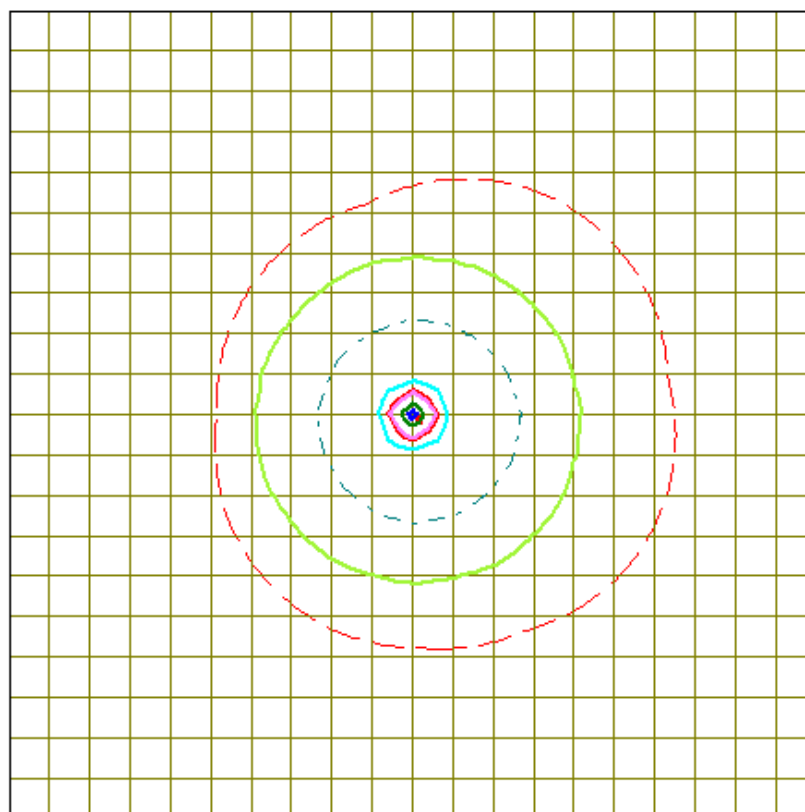
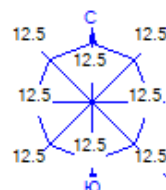
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.576 ПДК



Макс концентрация 3.1603889 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область
 Объект : 0007 Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027°)

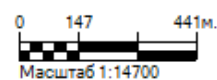


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

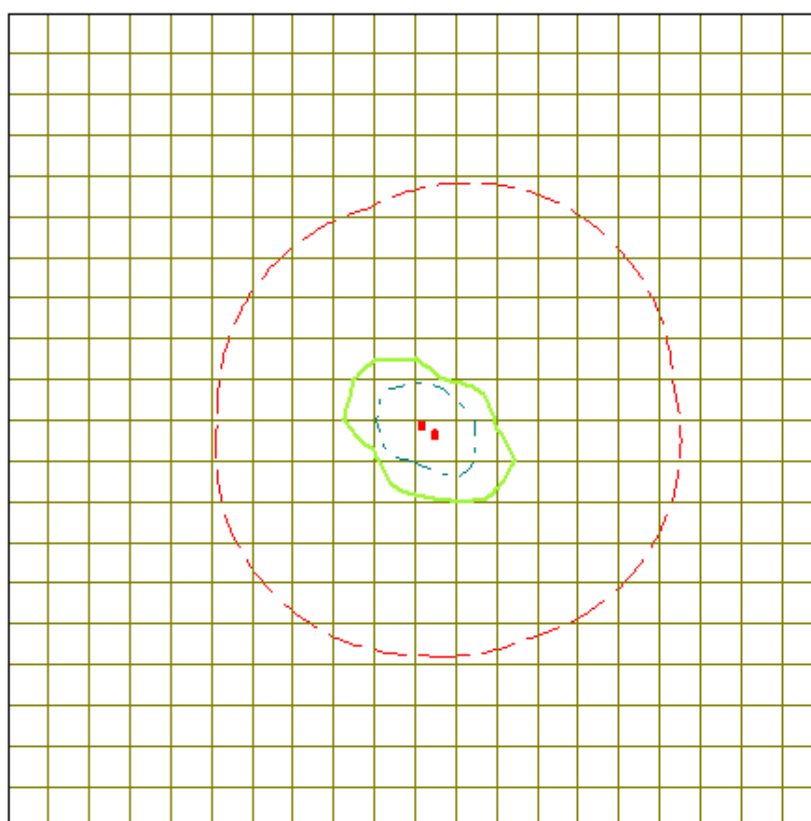
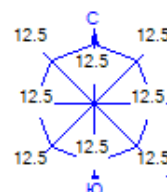
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.559 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.115 ПДК
- 1.671 ПДК
- 2.004 ПДК



Макс концентрация 2.2266748 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=100$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область
 Объект : 0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПП 2902+2908+2930



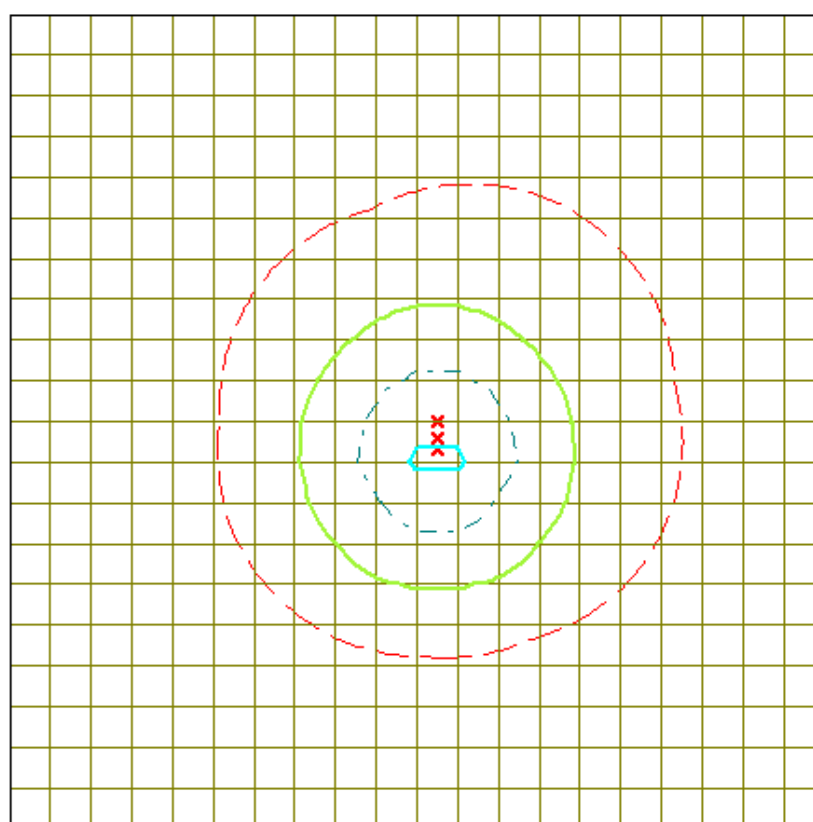
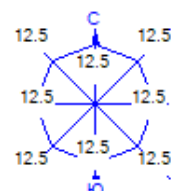
Условные обозначения:

--- Санитарно-защитные зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
--- Расч. прямоугольник N 01	--- 0.050 ПДК
--- Сетка для РП N 01	--- - 0.100 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.5699384 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=100$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Кызылординская область
 Объект : 0007 Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

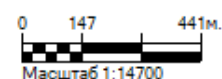


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- - 0.100 ПДК
- 0.456 ПДК



Макс концентрация 0.5297588 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

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

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Кызылординская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кызылординская область.
Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м			м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	30.00			1.0	1.00	0	0.1876889	
0002	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	60.00			1.0	1.00	0	0.0091556	
0003	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	100.00			1.0	1.00	0	0.0091556	
6001	П1	3.0			25.0	50.00	50.00	5.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0073333	
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	30.00			1.0	1.00	0	0.0250556	
0002	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	60.00			1.0	1.00	0	0.0012222	
0003	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	100.00			1.0	1.00	0	0.0012222	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кызылординская область.
Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	0001	0.988555	T	4.162397	0.50	28.5									
2	0002	0.048222	T	0.203044	0.50	28.5									
3	0003	0.048222	T	0.203044	0.50	28.5									
4	6001	0.036667	П1	0.508465	0.50	17.1									
~~~~~															
Суммарный $M_q = 1.121667$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма C_m по всем источникам = 5.076950 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.  
 Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100  
 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 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Кызылординская область.  
 Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100  
 размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 1100 : Y-строка 1 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----;  
 Qc : 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.096: 0.096: 0.095: 0.092: 0.089: 0.085:  
 Фоп: 135 : 138 : 141 : 145 : 149 : 153 : 157 : 162 : 167 : 172 : 177 : 183 : 188 : 193 : 198 : 203 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.077: 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.080: 0.077: 0.073:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 x= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----;
 Qc : 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.060:
 Фоп: 207 : 211 : 215 : 219 : 222 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.053:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 :
 ~~~~~

y= 1000 : Y-строка 2 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----;  
 Qc : 0.060: 0.066: 0.071: 0.078: 0.084: 0.090: 0.096: 0.101: 0.105: 0.108: 0.110: 0.110: 0.108: 0.105: 0.101: 0.096:

Фоп: 133 : 135 : 139 : 142 : 146 : 150 : 155 : 160 : 165 : 171 : 177 : 183 : 189 : 195 : 200 : 205 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.053: 0.057: 0.062: 0.067: 0.073: 0.078: 0.083: 0.087: 0.090: 0.093: 0.095: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.083:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004 :  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 х= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc: 0.090: 0.084: 0.078: 0.071: 0.066:
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 225 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви: 0.078: 0.073: 0.067: 0.062: 0.057:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки: 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=177)  
 -----:  
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.065: 0.072: 0.078: 0.086: 0.093: 0.101: 0.108: 0.115: 0.121: 0.125: 0.127: 0.127: 0.125: 0.121: 0.115: 0.108:  
 Фоп: 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 148 : 152 : 158 : 164 : 170 : 177 : 183 : 190 : 196 : 202 : 208 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.104: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.104: 0.099: 0.093:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 х= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc: 0.101: 0.093: 0.086: 0.078: 0.072:
 Фоп: 212 : 217 : 221 : 225 : 228 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви: 0.087: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.148 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)  
 -----:  
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.070: 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.113: 0.123: 0.132: 0.139: 0.145: 0.148: 0.148: 0.145: 0.139: 0.132: 0.123:  
 Фоп: 126 : 129 : 132 : 136 : 140 : 144 : 150 : 155 : 162 : 169 : 176 : 184 : 191 : 198 : 205 : 210 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.061: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.098: 0.106: 0.113: 0.120: 0.124: 0.127: 0.127: 0.124: 0.120: 0.113: 0.106:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :  
 ~~~~~

 х= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc: 0.113: 0.104: 0.094: 0.086: 0.078:
 Фоп: 216 : 220 : 224 : 228 : 231 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~



```

: : : : :
Ви: 0.098: 0.090: 0.082: 0.075: 0.068:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.173 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)

```

-----:
х= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:
-----:
-----:
Qс: 0.075: 0.084: 0.093: 0.104: 0.115: 0.127: 0.139: 0.151: 0.161: 0.169: 0.173: 0.173: 0.169: 0.161: 0.151: 0.139:
Фоп: 122: 125: 128: 132: 136: 140: 146: 152: 159: 167: 176: 184: 193: 201: 208: 214:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:11.85:11.23:10.95:10.95:11.23:11.85:12.00:12.00:
: : : : :
: : : : :
Ви: 0.066: 0.073: 0.081: 0.090: 0.100: 0.110: 0.120: 0.129: 0.137: 0.144: 0.148: 0.148: 0.144: 0.137: 0.129: 0.120:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0002: 0002:

```

```

----
х= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:
-----:
Qс: 0.127: 0.115: 0.104: 0.093: 0.084:
Фоп: 220: 224: 228: 232: 235:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : :
Ви: 0.110: 0.100: 0.090: 0.081: 0.073:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.208 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=175)

```

-----:
х= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:
-----:
Qс: 0.080: 0.090: 0.101: 0.114: 0.127: 0.142: 0.156: 0.172: 0.188: 0.200: 0.208: 0.208: 0.200: 0.188: 0.172: 0.156:
Фоп: 118: 121: 124: 127: 131: 136: 141: 148: 156: 165: 175: 185: 195: 204: 212: 219:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:10.92:9.91:9.19:8.84:8.84:9.19:9.91:10.92:12.00:
: : : : :
: : : : :
Ви: 0.070: 0.079: 0.088: 0.099: 0.110: 0.123: 0.135: 0.148: 0.161: 0.172: 0.178: 0.178: 0.172: 0.161: 0.148: 0.135:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002:

```

```

----
х= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:
-----:
Qс: 0.142: 0.127: 0.114: 0.101: 0.090:
Фоп: 224: 229: 233: 236: 239:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : :
Ви: 0.123: 0.110: 0.099: 0.088: 0.079:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.260 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=174)

```

-----:
х= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:
-----:
Qс: 0.085: 0.096: 0.108: 0.123: 0.139: 0.157: 0.177: 0.199: 0.223: 0.246: 0.260: 0.260: 0.246: 0.223: 0.199: 0.177:
Фоп: 114: 116: 119: 122: 126: 130: 136: 143: 152: 162: 174: 186: 198: 208: 217: 224:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:10.53:9.15:8.05:7.19:6.73:6.73:7.19:8.05:9.15:10.53:
: : : : :
: : : : :

```

Ви : 0.074: 0.084: 0.095: 0.107: 0.121: 0.136: 0.153: 0.173: 0.193: 0.211: 0.222: 0.222: 0.211: 0.193: 0.173: 0.153:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.157: 0.139: 0.123: 0.108: 0.096:  
 Фоп: 230 : 234 : 238 : 241 : 244 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.136: 0.121: 0.107: 0.095: 0.084:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.349 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=172)

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.089: 0.101: 0.115: 0.132: 0.150: 0.171: 0.199: 0.232: 0.272: 0.315: 0.349: 0.349: 0.315: 0.272: 0.232: 0.199:  
 Фоп: 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 124 : 129 : 136 : 146 : 158 : 172 : 188 : 202 : 214 : 224 : 231 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.11 : 7.59 : 6.24 : 5.14 : 4.50 : 4.50 : 5.14 : 6.24 : 7.59 : 9.11 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.089: 0.101: 0.115: 0.131: 0.150: 0.173: 0.202: 0.238: 0.273: 0.296: 0.296: 0.273: 0.238: 0.202: 0.173:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.171: 0.150: 0.132: 0.115: 0.101:  
 Фоп: 236 : 241 : 244 : 247 : 249 :  
 Уоп:10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.150: 0.131: 0.115: 0.101: 0.089:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.539 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=169)

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.093: 0.106: 0.121: 0.139: 0.160: 0.186: 0.221: 0.271: 0.341: 0.439: 0.539: 0.539: 0.439: 0.341: 0.271: 0.221:  
 Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 112 : 116 : 121 : 127 : 137 : 150 : 169 : 191 : 210 : 223 : 233 : 239 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 9.77 : 7.94 : 6.17 : 4.17 : 2.60 : 1.64 : 1.64 : 2.60 : 4.17 : 6.17 : 7.94 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.093: 0.106: 0.121: 0.140: 0.164: 0.196: 0.239: 0.302: 0.379: 0.454: 0.454: 0.379: 0.302: 0.239: 0.196:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.033: 0.033: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.026: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.186: 0.160: 0.139: 0.121: 0.106:  
 Фоп: 244 : 248 : 251 : 253 : 254 :  
 Уоп: 9.77 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.164: 0.140: 0.121: 0.106: 0.093:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 1.085 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=163)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qc : 0.095: 0.109: 0.126: 0.145: 0.168: 0.199: 0.243: 0.311: 0.439: 0.706: 1.085: 1.085: 0.706: 0.439: 0.311: 0.243:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 110 : 115 : 124 : 138 : 163 : 197 : 222 : 236 : 245 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.04 : 9.02 : 7.01 : 4.59 : 2.30 : 1.06 : 0.90 : 0.90 : 1.06 : 2.30 : 4.59 : 7.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.096: 0.110: 0.126: 0.147: 0.176: 0.216: 0.278: 0.393: 0.617: 0.908: 0.908: 0.617: 0.393: 0.278: 0.216:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.033: 0.064: 0.064: 0.033: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.033: 0.057: 0.057: 0.033: 0.018: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.199: 0.168: 0.145: 0.126: 0.109:  
Фоп: 253 : 256 : 258 : 259 : 260 :  
Уоп: 9.02 :11.04 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.176: 0.147: 0.126: 0.110: 0.096:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 11 Стах= 2.521 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=143)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qc : 0.096: 0.111: 0.128: 0.148: 0.173: 0.207: 0.257: 0.346: 0.552: 1.112: 2.521: 2.521: 1.112: 0.552: 0.346: 0.257:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 114 : 143 : 217 : 246 : 255 : 259 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.64 : 8.59 : 6.51 : 3.90 : 1.26 : 0.87 : 0.66 : 0.66 : 0.87 : 1.26 : 3.90 : 6.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.097: 0.112: 0.130: 0.153: 0.184: 0.230: 0.314: 0.496: 1.003: 2.256: 2.256: 1.003: 0.496: 0.314: 0.230:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.053: 0.171: 0.171: 0.053: 0.024: 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.022: 0.044: 0.094: 0.094: 0.044: 0.022: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.207: 0.173: 0.148: 0.128: 0.111:  
Фоп: 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 8.59 :10.64 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.184: 0.153: 0.130: 0.112: 0.097:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 12 Стах= 3.322 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 58)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qc : 0.097: 0.111: 0.128: 0.148: 0.174: 0.208: 0.261: 0.352: 0.577: 1.231: 3.322: 3.322: 1.231: 0.577: 0.352: 0.261:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 82 : 78 : 58 : 302 : 282 : 278 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 8.53 : 6.41 : 3.81 : 1.22 : 0.84 : 0.59 : 0.59 : 0.84 : 1.22 : 3.81 : 6.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.098: 0.113: 0.130: 0.153: 0.183: 0.235: 0.321: 0.519: 1.126: 3.102: 3.102: 1.126: 0.519: 0.321: 0.235:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.052: 0.143: 0.143: 0.052: 0.024: 0.016: 0.013:
~~~~~

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.022: 0.040: 0.067: 0.067: 0.040: 0.022: 0.012: 0.009:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.208: 0.174: 0.148: 0.128: 0.111:  
Фоп: 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп: 8.53 :10.58 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви: 0.183: 0.153: 0.130: 0.113: 0.098:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----

у= -100 : Y-строка 13 Стах= 1.418 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 21)

-----  
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.096: 0.110: 0.127: 0.146: 0.170: 0.202: 0.249: 0.327: 0.482: 0.842: 1.418: 1.418: 0.842: 0.482: 0.327: 0.249:  
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 74 : 69 : 62 : 48 : 21 : 339 : 312 : 298 : 291 : 286 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.89 : 8.81 : 6.76 : 4.36 : 1.79 : 1.01 : 0.83 : 0.83 : 1.01 : 1.79 : 4.36 : 6.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.084: 0.096: 0.111: 0.129: 0.149: 0.179: 0.224: 0.295: 0.436: 0.761: 1.285: 1.285: 0.761: 0.436: 0.295: 0.224:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.033: 0.056: 0.056: 0.033: 0.020: 0.015: 0.012:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.047: 0.047: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.202: 0.170: 0.146: 0.127: 0.110:  
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
Уоп: 8.81 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви: 0.179: 0.149: 0.129: 0.111: 0.096:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----

у= -200 : Y-строка 14 Стах= 0.648 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 12)

-----  
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.093: 0.107: 0.123: 0.141: 0.163: 0.191: 0.230: 0.286: 0.373: 0.506: 0.648: 0.648: 0.506: 0.373: 0.286: 0.230:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 56 : 47 : 33 : 12 : 348 : 327 : 313 : 304 : 297 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.39 : 9.47 : 7.58 : 5.75 : 3.67 : 1.84 : 1.26 : 1.26 : 1.84 : 3.67 : 5.75 : 7.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.082: 0.094: 0.108: 0.124: 0.143: 0.169: 0.205: 0.255: 0.335: 0.454: 0.582: 0.582: 0.454: 0.335: 0.255: 0.205:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----

-----  
х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.191: 0.163: 0.141: 0.123: 0.107:  
Фоп: 293 : 290 : 287 : 285 : 284 :  
Уоп: 9.47 :11.39 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви: 0.169: 0.143: 0.124: 0.108: 0.094:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 15 Cmax= 0.388 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.090: 0.103: 0.117: 0.134: 0.154: 0.177: 0.206: 0.244: 0.293: 0.347: 0.388: 0.388: 0.347: 0.293: 0.244: 0.206:

Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 24 : 9 : 351 : 336 : 323 : 314 : 307 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.44 : 8.74 : 7.08 : 5.65 : 4.38 : 3.77 : 3.77 : 4.38 : 5.65 : 7.08 : 8.74 :

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

Ви : 0.079: 0.090: 0.103: 0.118: 0.135: 0.156: 0.181: 0.216: 0.261: 0.307: 0.343: 0.343: 0.307: 0.261: 0.216: 0.181:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.177: 0.154: 0.134: 0.117: 0.103:

Фоп: 301 : 297 : 294 : 291 : 289 :

Уоп:10.44 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : :

Ви : 0.156: 0.135: 0.118: 0.103: 0.090:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -400 : Y-строка 16 Cmax= 0.281 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.086: 0.098: 0.111: 0.126: 0.143: 0.161: 0.183: 0.209: 0.237: 0.264: 0.281: 0.281: 0.264: 0.237: 0.209: 0.183:

Фоп: 68 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 7 : 353 : 341 : 330 : 321 : 314 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.04 : 8.65 : 7.43 : 6.56 : 6.08 : 6.08 : 6.56 : 7.43 : 8.65 :10.04 :

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

Ви : 0.076: 0.085: 0.097: 0.110: 0.125: 0.142: 0.161: 0.184: 0.209: 0.232: 0.246: 0.246: 0.232: 0.209: 0.184: 0.161:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.161: 0.143: 0.126: 0.111: 0.098:

Фоп: 308 : 304 : 300 : 297 : 295 :

Уоп:11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : :

Ви : 0.142: 0.125: 0.110: 0.097: 0.085:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 17 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.082: 0.092: 0.103: 0.116: 0.131: 0.146: 0.163: 0.180: 0.197: 0.212: 0.221: 0.221: 0.212: 0.197: 0.180: 0.163:

Фоп: 63 : 61 : 58 : 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 344 : 335 : 327 : 320 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.36 : 9.31 : 8.60 : 8.19 : 8.19 : 8.60 : 9.31 :10.36 :11.53 :

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

Ви : 0.072: 0.081: 0.091: 0.102: 0.115: 0.128: 0.142: 0.157: 0.173: 0.185: 0.193: 0.193: 0.185: 0.173: 0.157: 0.142:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

[illegible]

| | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс: | 0.104: | 0.096: | 0.088: | 0.080: | 0.073: |
| Фоп: | 327: | 322: | 318: | 314: | 311: |
| Уоп: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| | : | : | : | : | : |
| Вн: | 0.091: | 0.085: | 0.078: | 0.071: | 0.065: |
| Ки: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |
| Вн: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
| Вн: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: |

[illegible]

| | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: |
| -----:-----:-----:-----:-----: | | | | | |
| Qс: | 0.093: | 0.086: | 0.080: | 0.074: | 0.067: |
| Фоп: | 330: | 325: | 321: | 318: | 315: |
| Uоп: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| : | : | : | : | : | : |
| Вн: | 0.081: | 0.076: | 0.070: | 0.064: | 0.059: |
| Кн: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |
| Вн: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Кн: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
| Вн: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Кн: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: |

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3215342 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|------------------|-----------|---------------|--------------|
| -----Ист.----- | ----- | ----- | M-(Mq)----- | C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.9886 | 3.1015952 | 93.38 | 93.38 | 3.1375039 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.0367 | 0.1425740 | 4.29 | 97.67 | 3.8883784 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 3.2441692 | 97.67 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0773649 | 2.33 | (2 источника) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

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

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 100 |

| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	0.056	0.060	0.065	0.070	0.075	0.080	0.085	0.089	0.092	0.095	0.096	0.096	0.095	0.092	0.089	0.085	0.080	0.075	- 1
2-	0.060	0.066	0.071	0.078	0.084	0.090	0.096	0.101	0.105	0.108	0.110	0.110	0.108	0.105	0.101	0.096	0.090	0.084	- 2
3-	0.065	0.072	0.078	0.086	0.093	0.101	0.108	0.115	0.121	0.125	0.127	0.127	0.125	0.121	0.115	0.108	0.101	0.093	- 3
4-	0.070	0.078	0.086	0.094	0.104	0.113	0.123	0.132	0.139	0.145	0.148	0.148	0.145	0.139	0.132	0.123	0.113	0.104	- 4
5-	0.075	0.084	0.093	0.104	0.115	0.127	0.139	0.151	0.161	0.169	0.173	0.173	0.169	0.161	0.151	0.139	0.127	0.115	- 5
6-	0.080	0.090	0.101	0.114	0.127	0.142	0.156	0.172	0.188	0.200	0.208	0.208	0.200	0.188	0.172	0.156	0.142	0.127	- 6
7-	0.085	0.096	0.108	0.123	0.139	0.157	0.177	0.199	0.223	0.246	0.260	0.260	0.246	0.223	0.199	0.177	0.157	0.139	- 7
8-	0.089	0.101	0.115	0.132	0.150	0.171	0.199	0.232	0.272	0.315	0.349	0.349	0.315	0.272	0.232	0.199	0.171	0.150	- 8
9-	0.093	0.106	0.121	0.139	0.160	0.186	0.221	0.271	0.341	0.439	0.539	0.539	0.439	0.341	0.271	0.221	0.186	0.160	- 9
10-	0.095	0.109	0.126	0.145	0.168	0.199	0.243	0.311	0.439	0.706	1.085	1.085	0.706	0.439	0.311	0.243	0.199	0.168	-10
11-C	0.096	0.111	0.128	0.148	0.173	0.207	0.257	0.346	0.552	1.112	2.521	2.521	1.112	0.552	0.346	0.257	0.207	0.173	C-11
12-	0.097	0.111	0.128	0.148	0.174	0.208	0.261	0.352	0.577	1.231	3.322	3.322	1.231	0.577	0.352	0.261	0.208	0.174	-12
13-	0.096	0.110	0.127	0.146	0.170	0.202	0.249	0.327	0.482	0.842	1.418	1.418	0.842	0.482	0.327	0.249	0.202	0.170	-13
14-	0.093	0.107	0.123	0.141	0.163	0.191	0.230	0.286	0.373	0.506	0.648	0.648	0.506	0.373	0.286	0.230	0.191	0.163	-14
15-	0.090	0.103	0.117	0.134	0.154	0.177	0.206	0.244	0.293	0.347	0.388	0.388	0.347	0.293	0.244	0.206	0.177	0.154	-15
16-	0.086	0.098	0.111	0.126	0.143	0.161	0.183	0.209	0.237	0.264	0.281	0.281	0.264	0.237	0.209	0.183	0.161	0.143	-16
17-	0.082	0.092	0.103	0.116	0.131	0.146	0.163	0.180	0.197	0.212	0.221	0.221	0.212	0.197	0.180	0.163	0.146	0.131	-17
18-	0.077	0.086	0.096	0.107	0.119	0.132	0.144	0.157	0.167	0.177	0.181	0.181	0.177	0.167	0.157	0.144	0.132	0.119	-18
19-	0.072	0.079	0.088	0.097	0.107	0.117	0.127	0.137	0.145	0.151	0.155	0.155	0.151	0.145	0.137	0.127	0.117	0.107	-19
20-	0.067	0.073	0.080	0.088	0.096	0.104	0.112	0.120	0.126	0.131	0.133	0.133	0.131	0.126	0.120	0.112	0.104	0.096	-20
21-	0.062	0.067	0.074	0.080	0.086	0.093	0.099	0.105	0.110	0.113	0.115	0.115	0.113	0.110	0.105	0.099	0.093	0.086	-21
19	0.070	0.065	0.060																
20		0.078	0.071	0.066															
21			0.086	0.078	0.072														
				0.094	0.086	0.078													





: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.202 : 0.202 : 0.202 : 0.203 : 0.203 : 0.203 : 0.203 : 0.203 : 0.203 : 0.202 : 0.202 : 0.202 : 0.201 : 0.200 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:

x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:

Qc : 0.229: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222:
Фоп: 14 : 15 : 17 : 18 : 19 : 21 : 22 : 23 : 25 : 26 : 27 : 29 : 30 : 31 : 33 :
Уоп: 7.87 : 7.89 : 7.90 : 7.92 : 7.94 : 7.95 : 7.97 : 7.99 : 8.00 : 8.02 : 8.03 : 8.04 : 8.06 : 8.08 : 8.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.200 : 0.199 : 0.199 : 0.199 : 0.198 : 0.198 : 0.198 : 0.197 : 0.197 : 0.197 : 0.196 : 0.196 : 0.196 : 0.194 : 0.195 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:

x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:

Qc : 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.218: 0.217: 0.216: 0.217: 0.216: 0.216:
Фоп: 34 : 35 : 37 : 38 : 39 : 41 : 42 : 43 : 45 : 46 : 47 : 48 : 50 : 51 : 52 :
Уоп: 8.10 : 8.12 : 8.12 : 8.14 : 8.16 : 8.16 : 8.17 : 8.19 : 8.19 : 8.20 : 8.22 : 8.23 : 8.23 : 8.24 : 8.26 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.195 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.193 : 0.193 : 0.193 : 0.192 : 0.193 : 0.192 : 0.192 : 0.190 : 0.192 : 0.191 : 0.190 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:

x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:

Qc : 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:
Фоп: 54 : 55 : 56 : 58 : 59 : 60 : 62 : 63 : 64 : 65 : 67 : 68 : 69 : 71 : 72 :
Уоп: 8.25 : 8.27 : 8.28 : 8.27 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.29 : 8.28 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.191 : 0.191 : 0.190 : 0.191 : 0.190 : 0.190 : 0.190 : 0.190 : 0.189 : 0.188 : 0.190 : 0.189 : 0.188 : 0.190 : 0.189 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:

x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:

Qc : 0.213: 0.212: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.213: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.212: 0.213: 0.212: 0.213:
Фоп: 73 : 75 : 76 : 77 : 78 : 80 : 81 : 82 : 84 : 85 : 86 : 88 : 89 : 90 : 92 :
Уоп: 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.189 : 0.190 : 0.189 : 0.189 : 0.188 : 0.190 : 0.189 : 0.188 : 0.190 : 0.189 : 0.189 : 0.190 : 0.190 : 0.188 : 0.190 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:

Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:
x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:
Qс : 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175:
Фоп: 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 189 : 190 : 192 :
Уоп:10.33 :10.36 :10.40 :10.44 :10.47 :10.50 :10.53 :10.56 :10.59 :10.63 :10.64 :10.67 :10.69 :10.71 :10.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:
x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:
Qс : 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171:
Фоп: 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 :
Уоп:10.78 :10.78 :10.81 :10.83 :10.90 :10.92 :10.94 :10.95 :10.96 :10.97 :10.98 :10.99 :11.00 :11.00 :11.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:
x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:
Qс : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 208 : 209 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 :
Уоп:11.01 :11.01 :11.01 :11.01 :11.00 :11.00 :10.99 :10.98 :10.98 :10.96 :10.95 :10.94 :10.92 :10.90 :10.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.147: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:
x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:
Qс : 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178:
Фоп: 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 :
Уоп:10.81 :10.78 :10.78 :10.78 :10.71 :10.69 :10.67 :10.64 :10.60 :10.57 :10.54 :10.50 :10.47 :10.43 :10.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:
x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632:
Qс : 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 253 : 255 : 255 :

Уоп:10.35 :10.31 :10.21 :10.16 :10.12 :10.08 :10.03 : 9.98 : 9.92 : 9.87 : 9.81 : 9.78 : 9.68 : 9.68 : 9.58 :

Ви : 0.156: 0.157: 0.158: 0.157: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.165: 0.166:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:

x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:

Qс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:  
Фоп: 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 268 : 269 : 270 : 271 :  
Уоп: 9.58 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 : 9.58 :

Ви : 0.167: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.166: 0.167: 0.167:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:

x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:

Qс : 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193:
Фоп: 272 : 273 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 : 288 : 289 :
Уоп: 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.38 : 9.38 : 9.37 : 9.34 :

Ви : 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.169: 0.170:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:

x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:

Qс : 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.203:  
Фоп: 290 : 291 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 298 : 299 : 301 : 302 : 303 : 304 : 306 : 307 :  
Уоп: 9.31 : 9.28 : 9.24 : 9.21 : 9.19 : 9.16 : 9.13 : 9.10 : 9.08 : 9.06 : 9.03 : 9.00 : 8.97 : 8.94 : 8.89 :

Ви : 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.177: 0.179:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:

x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:

Qс : 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.217: 0.217:
Фоп: 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 324 : 326 :
Уоп: 8.84 : 8.78 : 8.73 : 8.70 : 8.72 : 8.66 : 8.62 : 8.58 : 8.53 : 8.49 : 8.44 : 8.37 : 8.36 : 8.28 : 8.27 :

Ви : 0.180: 0.181: 0.182: 0.181: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.191: 0.190:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2328351 доли ПДК_{мр}

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	b=C/M		
1	0001	T	0.9886	0.2034540	87.38	87.38	0.205809489
2	6001	П1	0.0367	0.0116358	5.00	92.38	0.317338437
3	0002	T	0.0482	0.0092751	3.98	96.36	0.192341551
В сумме =				0.2243649	96.36		
Суммарный вклад остальных =				0.0084702	3.64	(1 источник)	

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.: 1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 01.09.2026 13:36

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	30.00				1.0	1.00	0	0.1876889
0002	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	60.00				1.0	1.00	0	0.0091556
0003	T	5.0	0.10	12.00	0.0942	25.0	50.00	100.00				1.0	1.00	0	0.0091556
6001	П1	3.0			25.0	50.00	50.00	5.00		6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0073333

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.187689	T	3.951401	0.50	28.5
2	0002	0.009156	T	0.192751	0.50	28.5
3	0003	0.009156	T	0.192751	0.50	28.5
4	6001	0.007333	П1	0.508465	0.50	17.1
Суммарный М _q = 0.213333 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 4.845368 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100

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 12.0(U_{мр}) м/с

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

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

##### Расшифровка_обозначений

Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]

С_с - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК]

К_и - код источника для верхней строки В_и

-Если в строке С_{мах}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В_и,К_и не печатаются

y= 1100 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.091 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Q_с : 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.088: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090: 0.088: 0.085: 0.081:

С_с : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Фоп: 135 : 138 : 141 : 145 : 149 : 153 : 157 : 162 : 167 : 172 : 177 : 183 : 188 : 193 : 198 : 203 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

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

В_и : 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.073: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.073: 0.070:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.076: 0.071: 0.067: 0.062: 0.058:  
 Сс : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 207 : 211 : 215 : 219 : 222 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

у= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=177)

 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.057: 0.063: 0.068: 0.074: 0.080: 0.085: 0.091: 0.096: 0.100: 0.103: 0.105: 0.105: 0.103: 0.100: 0.096: 0.091:
 Сс : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
 Фоп: 133 : 135 : 139 : 142 : 146 : 150 : 155 : 160 : 165 : 171 : 177 : 183 : 189 : 195 : 200 : 205 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.083: 0.086: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.086: 0.083: 0.079:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.085: 0.080: 0.074: 0.068: 0.063:  
 Сс : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 225 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.069: 0.064: 0.059: 0.054:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.121 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=177)

 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.089: 0.096: 0.103: 0.110: 0.115: 0.119: 0.121: 0.121: 0.119: 0.115: 0.110: 0.103:
 Сс : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
 Фоп: 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 148 : 152 : 158 : 164 : 170 : 177 : 183 : 190 : 196 : 202 : 208 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.059: 0.064: 0.071: 0.077: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.102: 0.099: 0.094: 0.088:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.096: 0.089: 0.082: 0.074: 0.068:  
 Сс : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Фоп: 212 : 217 : 221 : 225 : 228 :  
 ~~~~~


Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.083: 0.077: 0.071: 0.064: 0.059:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)

-----;  
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
 Qс : 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.099: 0.108: 0.117: 0.125: 0.133: 0.138: 0.141: 0.141: 0.138: 0.133: 0.125: 0.117:  
 Сс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023:  
 Фоп: 126 : 129 : 132 : 136 : 140 : 144 : 150 : 155 : 162 : 169 : 176 : 184 : 191 : 198 : 205 : 210 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058: 0.064: 0.071: 0.078: 0.086: 0.093: 0.101: 0.107: 0.114: 0.118: 0.120: 0.120: 0.118: 0.114: 0.107: 0.101:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :  
 ~~~~~

 х= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----;-----;-----;-----;-----;
 Qс : 0.108: 0.099: 0.090: 0.082: 0.074:
 Сс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
 Фоп: 216 : 220 : 224 : 228 : 231 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.093: 0.086: 0.078: 0.071: 0.064:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.165 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)

-----;  
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
 Qс : 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.109: 0.121: 0.132: 0.143: 0.153: 0.161: 0.165: 0.165: 0.161: 0.153: 0.143: 0.132:  
 Сс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026:  
 Фоп: 122 : 125 : 128 : 132 : 136 : 140 : 146 : 152 : 159 : 167 : 176 : 184 : 193 : 201 : 208 : 214 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.87 :11.25 :10.97 :10.97 :11.25 :11.87 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.062: 0.069: 0.077: 0.086: 0.095: 0.104: 0.114: 0.123: 0.131: 0.137: 0.140: 0.140: 0.137: 0.131: 0.123: 0.114:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

 х= 600: 700: 800: 900: 1000:
 -----;-----;-----;-----;-----;
 Qс : 0.121: 0.109: 0.099: 0.089: 0.080:
 Сс : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
 Фоп: 220 : 224 : 228 : 232 : 235 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.104: 0.095: 0.086: 0.077: 0.069:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.198 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=175)

-----;  
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.076: 0.086: 0.096: 0.108: 0.121: 0.135: 0.149: 0.164: 0.179: 0.191: 0.198: 0.198: 0.191: 0.179: 0.164: 0.149:
Сс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030:
Фоп: 118 : 121 : 124 : 127 : 131 : 136 : 141 : 148 : 156 : 165 : 175 : 185 : 195 : 204 : 212 : 219 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.93 : 9.93 : 9.21 : 8.86 : 8.86 : 9.21 : 9.93 :10.93 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.066: 0.075: 0.084: 0.094: 0.105: 0.117: 0.128: 0.141: 0.153: 0.163: 0.169: 0.169: 0.163: 0.153: 0.141: 0.128:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
х= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.135: 0.121: 0.108: 0.096: 0.086:
Сс : 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп: 224 : 229 : 233 : 236 : 239 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :
Ви : 0.117: 0.105: 0.094: 0.084: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

у= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.248 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=174)

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.081: 0.091: 0.103: 0.117: 0.132: 0.149: 0.168: 0.190: 0.212: 0.234: 0.248: 0.248: 0.234: 0.212: 0.190: 0.168:
Сс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.050: 0.050: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 114 : 116 : 119 : 122 : 126 : 130 : 136 : 143 : 152 : 162 : 174 : 186 : 198 : 208 : 217 : 224 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.55 : 9.17 : 8.07 : 7.21 : 6.75 : 6.75 : 7.21 : 8.07 : 9.17 :10.55 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.071: 0.080: 0.090: 0.102: 0.115: 0.129: 0.146: 0.164: 0.183: 0.200: 0.211: 0.211: 0.200: 0.183: 0.164: 0.146:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
х= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.149: 0.132: 0.117: 0.103: 0.091:
Сс : 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Фоп: 230 : 234 : 238 : 241 : 244 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :
Ви : 0.129: 0.115: 0.102: 0.090: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

у= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.332 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=172)

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.085: 0.096: 0.110: 0.125: 0.143: 0.163: 0.189: 0.221: 0.259: 0.300: 0.332: 0.332: 0.300: 0.259: 0.221: 0.189:
Сс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.060: 0.066: 0.066: 0.060: 0.052: 0.044: 0.038:
Фоп: 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 124 : 129 : 136 : 146 : 158 : 172 : 188 : 202 : 214 : 224 : 231 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.79 : 9.12 : 7.60 : 6.25 : 5.16 : 4.51 : 4.51 : 5.16 : 6.25 : 7.60 : 9.12 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.074: 0.084: 0.095: 0.109: 0.124: 0.143: 0.165: 0.192: 0.226: 0.259: 0.281: 0.281: 0.259: 0.226: 0.192: 0.165:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.163: 0.143: 0.125: 0.110: 0.096:
Сс: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 236 : 241 : 244 : 247 : 249 :
Uоп:10.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви: 0.143: 0.124: 0.109: 0.095: 0.084:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.513 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=169)

-----  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.088: 0.100: 0.115: 0.132: 0.153: 0.178: 0.211: 0.258: 0.324: 0.418: 0.513: 0.513: 0.418: 0.324: 0.258: 0.211:  
Сс: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.052: 0.065: 0.084: 0.103: 0.103: 0.084: 0.065: 0.052: 0.042:  
Фоп: 104 : 106 : 107 : 109 : 112 : 116 : 121 : 127 : 137 : 150 : 169 : 191 : 210 : 223 : 233 : 239 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 9.78 : 7.96 : 6.18 : 4.18 : 2.61 : 1.64 : 1.64 : 2.61 : 4.18 : 6.18 : 7.96 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.077: 0.088: 0.100: 0.115: 0.133: 0.156: 0.186: 0.227: 0.287: 0.360: 0.431: 0.431: 0.360: 0.287: 0.227: 0.186:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.019: 0.026: 0.026: 0.019: 0.013: 0.011: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.178: 0.153: 0.132: 0.115: 0.100:  
Сс: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:  
Фоп: 244 : 248 : 251 : 253 : 254 :  
Uоп: 9.78 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви: 0.156: 0.133: 0.115: 0.100: 0.088:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 1.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=163)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.091: 0.104: 0.120: 0.138: 0.160: 0.189: 0.232: 0.296: 0.418: 0.672: 1.033: 1.033: 0.672: 0.418: 0.296: 0.232:
Сс: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.059: 0.084: 0.134: 0.207: 0.207: 0.134: 0.084: 0.059: 0.046:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 110 : 115 : 124 : 138 : 163 : 197 : 222 : 236 : 245 : 250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.05 : 9.03 : 7.02 : 4.59 : 2.31 : 1.06 : 0.90 : 0.90 : 1.06 : 2.31 : 4.59 : 7.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.079: 0.091: 0.104: 0.120: 0.140: 0.167: 0.205: 0.264: 0.373: 0.586: 0.862: 0.862: 0.586: 0.373: 0.264: 0.205:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.033: 0.061: 0.061: 0.033: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.031: 0.057: 0.057: 0.031: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.189: 0.160: 0.138: 0.120: 0.104:
Сс: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 253 : 256 : 258 : 259 : 260 :
Uоп: 9.03 :11.05 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви: 0.167: 0.140: 0.120: 0.104: 0.091:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 100 : Y-строка 11 Стах= 2.402 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=143)

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.092: 0.106: 0.122: 0.141: 0.165: 0.197: 0.245: 0.329: 0.526: 1.058: 2.402: 2.402: 1.058: 0.526: 0.329: 0.245:

Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.049: 0.066: 0.105: 0.212: 0.480: 0.480: 0.212: 0.105: 0.066: 0.049:

Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 114 : 143 : 217 : 246 : 255 : 259 : 262 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 8.60 : 6.41 : 3.91 : 1.27 : 0.87 : 0.66 : 0.66 : 0.87 : 1.27 : 3.91 : 6.41 :

Ви : 0.080: 0.092: 0.106: 0.124: 0.145: 0.175: 0.218: 0.298: 0.470: 0.952: 2.142: 2.142: 0.952: 0.470: 0.298: 0.218:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.053: 0.171: 0.171: 0.053: 0.024: 0.016: 0.013:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.021: 0.042: 0.089: 0.089: 0.042: 0.021: 0.012: 0.010:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.197: 0.165: 0.141: 0.122: 0.106:

Cc : 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021:

Фоп: 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 8.60 :10.67 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.175: 0.145: 0.124: 0.106: 0.092:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 0 : Y-строка 12 Стах= 3.160 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 58)

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.092: 0.106: 0.122: 0.141: 0.165: 0.198: 0.248: 0.335: 0.549: 1.171: 3.160: 3.160: 1.171: 0.549: 0.335: 0.248:

Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.050: 0.067: 0.110: 0.234: 0.632: 0.632: 0.234: 0.110: 0.067: 0.050:

Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 82 : 78 : 58 : 302 : 282 : 278 : 275 : 274 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.60 : 8.55 : 6.41 : 3.80 : 1.22 : 0.84 : 0.59 : 0.59 : 0.84 : 1.22 : 3.80 : 6.41 :

Ви : 0.081: 0.093: 0.107: 0.123: 0.145: 0.174: 0.223: 0.305: 0.493: 1.069: 2.944: 2.944: 1.069: 0.493: 0.305: 0.223:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.052: 0.143: 0.143: 0.052: 0.024: 0.016: 0.013:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.021: 0.038: 0.063: 0.063: 0.038: 0.021: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.198: 0.165: 0.141: 0.122: 0.106:

Cc : 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021:

Фоп: 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Уоп: 8.55 :10.60 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.174: 0.145: 0.123: 0.107: 0.093:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -100 : Y-строка 13 Стах= 1.349 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 21)

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.091: 0.105: 0.121: 0.139: 0.162: 0.193: 0.237: 0.311: 0.459: 0.801: 1.349: 1.349: 0.801: 0.459: 0.311: 0.237:

Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.047: 0.062: 0.092: 0.160: 0.270: 0.270: 0.160: 0.092: 0.062: 0.047:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 48 : 21 : 339 : 312 : 298 : 291 : 287 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.91 : 8.83 : 6.79 : 4.36 : 1.80 : 1.01 : 0.83 : 0.83 : 1.01 : 1.80 : 4.36 : 6.79 :

x=	600:	700:	800:	900:	1000:
Qc :	0.193:	0.162:	0.139:	0.121:	0.105:
Cc :	0.039:	0.032:	0.028:	0.024:	0.021:
Фоп :	284 :	282 :	280 :	279 :	278 :
Uоп :	8.83 :	10.91 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн :	0.170:	0.142:	0.122:	0.105:	0.092:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

[illegible]

x=	600:	700:	800:	900:	1000:
Qc:	0.182:	0.155:	0.134:	0.117:	0.102:
Cc:	0.036:	0.031:	0.027:	0.023:	0.020:
Фоп:	293:	290:	287:	285:	284:
Uоп:	9.47:	11.41:	12.00:	12.00:	12.00:
Ви:	0.161:	0.136:	0.118:	0.102:	0.089:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

[illegible]

125

Фоп: 301 : 297 : 294 : 291 : 289 :  
 Уоп:10.46 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.148: 0.128: 0.112: 0.098: 0.086:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -400 : Y-строка 16 Стах= 0.267 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 7)

-----;
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----;
 Qc : 0.082: 0.093: 0.106: 0.120: 0.136: 0.154: 0.175: 0.199: 0.226: 0.251: 0.267: 0.267: 0.251: 0.226: 0.199: 0.175:
 Cc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.053: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:
 Фоп: 68 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 7 : 353 : 341 : 330 : 321 : 314 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.06 : 8.67 : 7.45 : 6.57 : 6.10 : 6.10 : 6.57 : 7.45 : 8.67 :10.06 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.072: 0.081: 0.092: 0.105: 0.119: 0.135: 0.153: 0.175: 0.198: 0.220: 0.234: 0.234: 0.220: 0.198: 0.175: 0.153:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----;  
 Qc : 0.154: 0.136: 0.120: 0.106: 0.093:  
 Cc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:  
 Фоп: 308 : 304 : 300 : 297 : 295 :  
 Уоп:11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.119: 0.105: 0.092: 0.081:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -500 : Y-строка 17 Стах= 0.210 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 5)

-----;
 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----;
 Qc : 0.078: 0.087: 0.098: 0.111: 0.124: 0.139: 0.155: 0.171: 0.188: 0.202: 0.210: 0.210: 0.202: 0.188: 0.171: 0.155:
 Cc : 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.034: 0.031:
 Фоп: 63 : 61 : 58 : 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 344 : 335 : 327 : 320 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.37 : 9.32 : 8.61 : 8.23 : 8.23 : 8.61 : 9.32 :10.37 :11.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.068: 0.077: 0.086: 0.097: 0.109: 0.122: 0.135: 0.149: 0.164: 0.176: 0.183: 0.183: 0.176: 0.164: 0.149: 0.135:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----;  
 Qc : 0.139: 0.124: 0.111: 0.098: 0.087:  
 Cc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:  
 Фоп: 314 : 309 : 305 : 302 : 299 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.122: 0.109: 0.097: 0.086: 0.077:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -600 : Y-строка 18 Стах= 0.173 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 5)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----;
 Qc : 0.073: 0.082: 0.091: 0.102: 0.113: 0.125: 0.137: 0.149: 0.159: 0.168: 0.173: 0.173: 0.168: 0.159: 0.149: 0.137:
 Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027:
 Фоп: 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 35 : 29 : 22 : 13 : 5 : 355 : 347 : 338 : 331 : 325 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.62 :10.33 :10.33 :10.62 :11.24 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.064: 0.071: 0.080: 0.089: 0.099: 0.109: 0.119: 0.130: 0.139: 0.146: 0.150: 0.150: 0.146: 0.139: 0.130: 0.119:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----;  
 Qc : 0.125: 0.113: 0.102: 0.091: 0.082:  
 Cc : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 319 : 314 : 310 : 307 : 304 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.109: 0.099: 0.089: 0.080: 0.071:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -700 : Y-строка 19 Стах= 0.147 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

-----;
 x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----;
 Qc : 0.068: 0.076: 0.084: 0.092: 0.102: 0.112: 0.121: 0.130: 0.138: 0.144: 0.147: 0.147: 0.144: 0.138: 0.130: 0.121:
 Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:
 Фоп: 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 31 : 25 : 19 : 12 : 4 : 356 : 348 : 341 : 335 : 329 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.089: 0.098: 0.105: 0.113: 0.120: 0.125: 0.128: 0.128: 0.125: 0.120: 0.113: 0.105:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

-----  
 x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----;  
 Qc : 0.112: 0.102: 0.092: 0.084: 0.076:  
 Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Фоп: 323 : 318 : 314 : 311 : 308 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.098: 0.089: 0.081: 0.073: 0.066:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 20 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

-----;
 x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----;
 Qc : 0.063: 0.070: 0.076: 0.084: 0.092: 0.099: 0.107: 0.114: 0.120: 0.124: 0.126: 0.126: 0.124: 0.120: 0.114: 0.107:
 Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
 Фоп: 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 33 : 28 : 23 : 17 : 10 : 3 : 357 : 350 : 343 : 337 : 332 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.080: 0.087: 0.093: 0.100: 0.104: 0.108: 0.110: 0.110: 0.108: 0.104: 0.100: 0.093:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.099: 0.092: 0.084: 0.076: 0.070:

Cc: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:

Фоп: 327: 322: 318: 314: 311:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : :

Ви: 0.087: 0.080: 0.074: 0.067: 0.061:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

у= -900: У-строка 21 Стах= 0.109 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)

х= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.100: 0.104: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.104: 0.100: 0.094:

Cc: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:

Фоп: 48: 45: 42: 39: 35: 30: 26: 21: 15: 9: 3: 357: 351: 345: 339: 334:

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

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

Ви: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.072: 0.077: 0.083: 0.087: 0.091: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.091: 0.087: 0.083:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.088: 0.082: 0.076: 0.070: 0.064:

Cc: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Фоп: 330: 325: 321: 318: 315:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : :

Ви: 0.077: 0.072: 0.067: 0.061: 0.056:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

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

Координаты точки: X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1603889 доли ПДКмр|

| 0.6320778 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 58 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	b=C/M
------	--------	-------------	-------

1	0001	T	0.1877	2.9443715	93.16	93.16	15.6875010
---	------	---	--------	-----------	-------	-------	------------

2	6001	П1	0.007333	0.1425739	4.51	97.68	19.4419003
---	------	----	----------	-----------	------	-------	------------

В сумме = 3.0869453 97.68

Суммарный вклад остальных = 0.0734437 2.32 (2 источника)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

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



ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 100 |  
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	0.053	0.058	0.062	0.067	0.071	0.076	0.081	0.085	0.088	0.090	0.091	0.091	0.090	0.088	0.085	0.081	0.076	0.071	-
1-	0.057	0.063	0.068	0.074	0.080	0.085	0.091	0.096	0.100	0.103	0.105	0.105	0.103	0.100	0.096	0.091	0.085	0.080	-
2-	0.062	0.068	0.074	0.082	0.089	0.096	0.103	0.110	0.115	0.119	0.121	0.121	0.119	0.115	0.110	0.103	0.096	0.089	-
3-	0.067	0.074	0.082	0.090	0.099	0.108	0.117	0.125	0.133	0.138	0.141	0.141	0.138	0.133	0.125	0.117	0.108	0.099	-
4-	0.072	0.080	0.089	0.099	0.109	0.121	0.132	0.143	0.153	0.161	0.165	0.165	0.161	0.153	0.143	0.132	0.121	0.109	-
5-	0.076	0.086	0.096	0.108	0.121	0.135	0.149	0.164	0.179	0.191	0.198	0.198	0.191	0.179	0.164	0.149	0.135	0.121	-
6-	0.081	0.091	0.103	0.117	0.132	0.149	0.168	0.190	0.212	0.234	0.248	0.248	0.234	0.212	0.190	0.168	0.149	0.132	-
7-	0.085	0.096	0.110	0.125	0.143	0.163	0.189	0.221	0.259	0.300	0.332	0.332	0.300	0.259	0.221	0.189	0.163	0.143	-
8-	0.088	0.100	0.115	0.132	0.153	0.178	0.211	0.258	0.324	0.418	0.513	0.513	0.418	0.324	0.258	0.211	0.178	0.153	-
9-	0.091	0.104	0.120	0.138	0.160	0.189	0.232	0.296	0.418	0.672	1.033	1.033	0.672	0.418	0.296	0.232	0.189	0.160	-
10-	0.092	0.106	0.122	0.141	0.165	0.197	0.245	0.329	0.526	1.058	2.402	2.402	1.058	0.526	0.329	0.245	0.197	0.165	-
11-С	0.092	0.106	0.122	0.141	0.165	0.198	0.248	0.335	0.549	1.171	3.160	3.160	1.171	0.549	0.335	0.248	0.198	0.165	-
12-	0.091	0.105	0.121	0.139	0.162	0.193	0.237	0.311	0.459	0.801	1.349	1.349	0.801	0.459	0.311	0.237	0.193	0.162	-
13-	0.089	0.102	0.117	0.134	0.155	0.182	0.218	0.272	0.355	0.481	0.617	0.617	0.481	0.355	0.272	0.218	0.182	0.155	-
14-	0.086	0.098	0.111	0.128	0.146	0.168	0.196	0.233	0.279	0.330	0.369	0.369	0.330	0.279	0.233	0.196	0.168	0.146	-
15-	0.082	0.093	0.106	0.120	0.136	0.154	0.175	0.199	0.226	0.251	0.267	0.267	0.251	0.226	0.199	0.175	0.154	0.136	-
16-	0.078	0.087	0.098	0.111	0.124	0.139	0.155	0.171	0.188	0.202	0.210	0.210	0.202	0.188	0.171	0.155	0.139	0.124	-
17-	0.073	0.082	0.091	0.102	0.113	0.125	0.137	0.149	0.159	0.168	0.173	0.173	0.168	0.159	0.149	0.137	0.125	0.113	-
18-	0.068	0.076	0.084	0.092	0.102	0.112	0.121	0.130	0.138	0.144	0.147	0.147	0.144	0.138	0.130	0.121	0.112	0.102	-
19-	0.063	0.070	0.076	0.084	0.092	0.099	0.107	0.114	0.120	0.124	0.126	0.126	0.124	0.120	0.114	0.107	0.099	0.092	-
20-	0.059	0.064	0.070	0.076	0.082	0.088	0.094	0.100	0.104	0.108	0.109	0.109	0.108	0.104	0.100	0.094	0.088	0.082	-
21-	0.067	0.062	0.058																-
19	0.074	0.068	0.063																
20	0.082	0.074	0.068																
21	0.090	0.082	0.074																
	0.099	0.089	0.080																
	0.108	0.096	0.086																
	0.117	0.103	0.091																
	0.125	0.110	0.096																
	0.132	0.115	0.100																

0.138	0.120	0.104	-10
0.141	0.122	0.106	C-11
0.141	0.122	0.106	-12
0.139	0.121	0.105	-13
0.134	0.117	0.102	-14
0.128	0.111	0.098	-15
0.120	0.106	0.093	-16
0.111	0.098	0.087	-17
0.102	0.091	0.082	-18
0.092	0.084	0.076	-19
0.084	0.076	0.070	-20
0.076	0.070	0.064	-21
----	----	----	----
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.1603889$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.6320778$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 0.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 58 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 309

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= -480: -480: -480: -480: -479: -479: -478: -478: -478: -477: -477: -476: -475: -474: -472:

x= 87: 75: 65: 53: 40: 28: 16: 15: 10: -2: -15: -27: -39: -51: -63:

Qс : 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218:

Cс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Фоп: 356: 357: 358: 0: 1: 2: 4: 4: 4: 6: 7: 9: 10: 11: 13:

Уоп: 7.79: 7.78: 7.77: 7.76: 7.76: 7.75: 7.74: 7.74: 7.75: 7.77: 7.79: 7.81: 7.83: 7.85: 7.86:

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

Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.192: 0.193: 0.193: 0.192: 0.193: 0.192: 0.191: 0.191: 0.190:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:  
 -----  
 x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:  
 -----  
 Qc : 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211:  
 Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
 Фоп: 14 : 15 : 17 : 18 : 19 : 21 : 22 : 23 : 25 : 26 : 27 : 29 : 30 : 31 : 33 :  
 Уоп: 7.88 : 7.90 : 7.91 : 7.93 : 7.95 : 7.96 : 7.98 : 8.00 : 8.01 : 8.03 : 8.05 : 8.06 : 8.07 : 8.09 : 8.10 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:

 x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:

 Qc : 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205:
 Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 Фоп: 34 : 35 : 37 : 38 : 39 : 41 : 42 : 43 : 45 : 46 : 47 : 48 : 50 : 51 : 52 :
 Уоп: 8.11 : 8.13 : 8.14 : 8.15 : 8.17 : 8.17 : 8.19 : 8.20 : 8.20 : 8.22 : 8.23 : 8.25 : 8.24 : 8.26 : 8.27 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.184: 0.183: 0.182: 0.183: 0.182: 0.181: 0.182: 0.181:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:  
 -----  
 x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:  
 -----  
 Qc : 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203:  
 Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Фоп: 54 : 55 : 56 : 58 : 59 : 60 : 62 : 63 : 64 : 65 : 67 : 68 : 69 : 71 : 72 :  
 Уоп: 8.27 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.28 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.182: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:

 x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:

 Qc : 0.203: 0.202: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.202: 0.202: 0.203: 0.202:
 Cc : 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040:
 Фоп: 73 : 75 : 76 : 77 : 78 : 80 : 81 : 82 : 84 : 85 : 86 : 88 : 89 : 90 : 92 :
 Уоп: 8.36 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.36 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.28 : 8.28 : 8.29 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.178: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.178:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:  
 -----  
 x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:  
 -----  
 Qc : 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.198: 0.198: 0.197:  
 ~~~~~

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

```
y=   612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6:    6:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 162 : 163 : 164 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 171 : 172 : 173 : 174 : 175 : 176 :
Uоп: 9.71 : 9.71 : 9.71 : 9.70 : 9.78 : 9.81 : 9.87 : 9.92 : 9.97 : 10.02 : 10.07 : 10.11 : 10.16 : 10.20 : 10.30 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 681:  
-----  
x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:  
-----  
Qc : 0.174: 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 177 : 178 : 179 : 180 : 181 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 : 187 : 188 : 189 : 190 : 192 :  
Уоп:10.34 :10.38 :10.41 :10.45 :10.48 :10.51 :10.55 :10.58 :10.60 :10.64 :10.67 :10.68 :10.70 :10.73 :10.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:

x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:

Qc : 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 :
Уоп:10.78 :10.80 :10.82 :10.90 :10.92 :10.94 :10.95 :10.97 :10.98 :10.99 :11.00 :11.01 :11.01 :11.02 :11.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:  
-----  
x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:  
-----  
Qc : 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 208 : 209 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 :  
Уоп:11.02 :11.03 :11.03 :11.02 :11.02 :11.01 :11.01 :11.00 :10.99 :10.98 :10.97 :10.95 :10.94 :10.92 :10.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:

x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 :
Уоп:10.82 :10.80 :10.78 :10.78 :10.73 :10.70 :10.68 :10.67 :10.62 :10.58 :10.55 :10.52 :10.48 :10.45 :10.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179:
Сс: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 240: 241: 242: 243: 245: 246: 247: 248: 249: 250: 251: 252: 253: 255: 255:
Уоп: 10.37: 10.33: 10.22: 10.18: 10.14: 10.09: 10.04: 9.99: 9.94: 9.88: 9.82: 9.78: 9.69: 9.68: 9.68:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.156: 0.157:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
Сс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 255: 257: 258: 259: 260: 261: 262: 264: 265: 266: 267: 268: 269: 270: 271:
Уоп: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.68: 9.58: 9.58: 9.58: 9.58: 9.58:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.158: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184:
Сс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 272: 273: 275: 276: 277: 278: 279: 280: 282: 283: 284: 285: 286: 288: 289:
Уоп: 9.58: 9.57: 9.57: 9.57: 9.57: 9.57: 9.47: 9.47: 9.47: 9.47: 9.47: 9.38: 9.38: 9.38: 9.35:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.159: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.162:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.192: 0.193:
Сс: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Фоп: 290: 291: 292: 293: 295: 296: 297: 298: 299: 301: 302: 303: 304: 306: 307:
Уоп: 9.32: 9.29: 9.26: 9.23: 9.21: 9.17: 9.14: 9.12: 9.09: 9.07: 9.04: 9.01: 8.98: 8.96: 8.91:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.168: 0.168: 0.170:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.207:
Сс: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 308: 309: 310: 312: 313: 314: 315: 317: 318: 319: 320: 322: 323: 324: 326:
Уоп: 8.86: 8.80: 8.75: 8.71: 8.74: 8.68: 8.63: 8.60: 8.55: 8.51: 8.45: 8.44: 8.36: 8.29: 8.28:
~~~~~

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.178: 0.178: 0.178: 0.180: 0.181: 0.180:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

```

y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:

x= 344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:

Qс: 0.208: 0.210: 0.210: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217:
Сс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Фоп: 327: 328: 329: 331: 332: 333: 334: 334: 336: 337: 338: 340: 341: 342: 344:
Уоп: 8.23: 8.18: 8.13: 8.09: 8.03: 7.98: 7.95: 7.95: 7.95: 7.94: 7.93: 7.92: 7.91: 7.90: 7.89:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.182: 0.184: 0.185: 0.185: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.190: 0.189:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

```

y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -480:

x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:

Qс: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220:
Сс: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 345: 346: 348: 349: 350: 352: 353: 354: 356:
Уоп: 7.88: 7.87: 7.86: 7.85: 7.84: 7.83: 7.82: 7.81: 7.79:
: : : : : : : : : :
Ви: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15.2 м, Y= -477.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2216216 доли ПДКмр |  
| 0.0443243 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 7.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	Т	0.1877	0.1931266	87.14	87.14	1.0289713
2	6001	П1	0.007333	0.0116471	5.26	92.40	1.5882391
3	0002	Т	0.009156	0.0088054	3.97	96.37	0.961758792
В сумме = 0.2135791 96.37							
Суммарный вклад остальных = 0.0080425 3.63 (1 источник)							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс  
 ~Ист.~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|~градС~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|~гр.~|~г/с~  
 6002 П1 3.0 25.0 15.00 85.00 5.00 6.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0034000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.003400	П1	3.536143	0.50	8.5
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.003400$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.536143 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1100 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:



Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1000 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014:  
Cc : 0.000: 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:

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.032: 0.039: 0.044: 0.047: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.018:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.042: 0.054: 0.066: 0.072: 0.069: 0.058: 0.046: 0.035: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 107 : 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 160 : 177 : 195 : 210 : 222 : 231 : 237 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 : 252 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.039: 0.054: 0.076: 0.101: 0.117: 0.107: 0.083: 0.060: 0.043: 0.031:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 117 : 124 : 135 : 152 : 176 : 202 : 221 : 233 : 241 : 246 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 250 : 253 : 255 : 256 : 258 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 0.239 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.044: 0.066: 0.101: 0.160: 0.239: 0.185: 0.115: 0.075: 0.050: 0.035:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 110 : 118 : 135 : 173 : 216 : 238 : 248 : 253 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.08 : 4.65 : 6.70 :11.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 259 : 260 : 262 : 263 : 263 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 11 Cmax= 2.227 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=135)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.021: 0.033: 0.047: 0.072: 0.116: 0.239: 2.227: 0.357: 0.137: 0.083: 0.053: 0.036:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.089: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 135 : 260 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 4.65 : 0.61 : 2.14 : 9.58 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.025: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 12 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 10)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.032: 0.046: 0.069: 0.107: 0.185: 0.358: 0.229: 0.124: 0.078: 0.051: 0.036:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 75 : 68 : 54 : 10 : 315 : 295 : 287 : 282 : 280 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.70 : 2.17 : 5.11 :10.81 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 13 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.041: 0.058: 0.083: 0.115: 0.137: 0.124: 0.093: 0.065: 0.045: 0.032:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 60 : 49 : 32 : 5 : 335 : 315 : 303 : 296 : 291 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.82 : 9.58 :10.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 288 : 285 : 283 : 282 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 14 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.034: 0.046: 0.060: 0.075: 0.083: 0.078: 0.065: 0.050: 0.037: 0.028:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 56 : 48 : 37 : 22 : 3 : 343 : 327 : 315 : 307 : 300 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----;  
Qc : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 296 : 293 : 290 : 288 : 286 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 15 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.035: 0.043: 0.050: 0.053: 0.051: 0.045: 0.037: 0.030: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 2 : 348 : 334 : 323 : 315 : 308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 303 : 299 : 296 : 294 : 291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -400 : Y-строка 16 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.032: 0.028: 0.020: 0.015:
Cc : 0.000: 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 17 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 18 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -800 : Y-строка 20 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

```



```

6-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.028 0.031 0.033 0.032 0.030 0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 |- 6
 |
7-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.024 0.032 0.039 0.044 0.047 0.046 0.041 0.034 0.028 0.018 0.013 0.010 |- 7
 |
8-| 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.022 0.032 0.042 0.054 0.066 0.072 0.069 0.058 0.046 0.035 0.026 0.016 0.012 |- 8
 |
9-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.028 0.039 0.054 0.076 0.101 0.117 0.107 0.083 0.060 0.043 0.031 0.020 0.013 |- 9
 |
10-| 0.006 0.007 0.009 0.013 0.020 0.031 0.044 0.066 0.101 0.160 0.239 0.185 0.115 0.075 0.050 0.035 0.023 0.014 |-10
 |
11-C 0.006 0.007 0.010 0.013 0.021 0.033 0.047 0.072 0.116 0.239 2.227 0.357 0.137 0.083 0.053 0.036 0.025 0.015 C-11
 |
12-| 0.006 0.007 0.010 0.013 0.020 0.032 0.046 0.069 0.107 0.185 0.358 0.229 0.124 0.078 0.051 0.036 0.024 0.015 |-12
 |
13-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.030 0.041 0.058 0.083 0.115 0.137 0.124 0.093 0.065 0.045 0.032 0.021 0.014 |-13
 |
14-| 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.024 0.034 0.046 0.060 0.075 0.083 0.078 0.065 0.050 0.037 0.028 0.017 0.012 |-14
 |
15-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.028 0.035 0.043 0.050 0.053 0.051 0.045 0.037 0.030 0.020 0.014 0.010 |-15
 |
16-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.014 0.018 0.026 0.031 0.035 0.036 0.036 0.032 0.028 0.020 0.015 0.011 0.009 |-16
 |
17-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.023 0.025 0.024 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 |-17
 |
18-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-18
 |
19-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-19
 |
20-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-20
 |
21-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-21
 |
 |-----C-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20 21
 |-----|
 0.004 0.004 0.003 |- 1
 |
 0.004 0.004 0.004 |- 2
 |
 0.005 0.004 0.004 |- 3
 |
 0.005 0.005 0.004 |- 4
 |
 0.006 0.005 0.005 |- 5
 |
 0.007 0.006 0.005 |- 6
 |
 0.008 0.006 0.005 |- 7
 |
 0.009 0.007 0.006 |- 8
 |
 0.010 0.008 0.006 |- 9
 |
 0.010 0.008 0.006 |-10
 |
 0.011 0.008 0.006 C-11
 |
 0.010 0.008 0.006 |-12
 |
 0.010 0.008 0.006 |-13
 |
 0.009 0.007 0.006 |-14
 |
 0.008 0.007 0.006 |-15
 |
 0.007 0.006 0.005 |-16
 |
 0.006 0.005 0.005 |-17
 |
 0.006 0.005 0.004 |-18
 |
 0.005 0.004 0.004 |-19
 |
 0.004 0.004 0.004 |-20
 |
 0.004 0.004 0.003 |-21
 |
 |-----|

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2266748$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0890670$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 11)  $Y_m = 100.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 309

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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|

~~~~~

y= -480: -480: -480: -480: -479: -479: -478: -478: -478: -477: -477: -476: -475: -474: -472:

x= 87: 75: 65: 53: 40: 28: 16: 15: 10: -2: -15: -27: -39: -51: -63:

Qс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Cс : 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:

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:

x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:

Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

Cс : 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:

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:

x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:

Qс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:

Cс : 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:

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:

x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Cс : 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:

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:

x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:

Cс : 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:

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:  
 -----  
 x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:  
 -----  
 Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 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:  
 ~~~~~

y= 211: 223: 235: 247: 259: 271: 283: 294: 306: 317: 329: 340: 351: 362: 373:  
 -----  
 x= -480: -478: -475: -473: -470: -467: -463: -460: -456: -452: -447: -442: -437: -432: -426:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 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:  
 ~~~~~

y= 384: 395: 405: 415: 425: 435: 445: 455: 464: 473: 482: 491: 500: 508: 516:  
 -----  
 x= -420: -414: -407: -401: -394: -387: -379: -372: -364: -355: -347: -339: -330: -321: -312:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 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:  
 ~~~~~

y= 524: 532: 539: 546: 553: 560: 566: 573: 578: 584: 589: 595: 599: 604: 608:  
 -----  
 x= -302: -293: -283: -273: -263: -253: -242: -231: -221: -210: -199: -188: -176: -165: -153:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 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:  
 ~~~~~

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:  
 -----  
 x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
 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:  
 ~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:  
 -----  
 x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
 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:  
 ~~~~~

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:  
 -----  
 x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 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:  
 ~~~~~

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:  
 -----  
 x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 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:  
 ~~~~~

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:  
 -----  
 x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 ~~~~~



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:

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:  
x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:  
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:

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:  
x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
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:

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:  
x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
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:

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:  
x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
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:

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:  
x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:  
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
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:

y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:  
x= 344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
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:

y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -480:  
x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -487.6 м, Y= 86.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342639 доли ПДКмр|  
| 0.0013706 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

|                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1   6002   П1   0.003400   0.0342639   100.00   100.00   10.0776291 |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.0342639 100.00                                          |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |  |  |  |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                           | Тип | H   | D | Wo | V1   | T | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|------|---|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| -----Ист.-----М-----М-----М/с-----М3/с-----градС-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- |     |     |   |    |      |   |       |       |      |      |      |     |      |    |           |
| ----- Примесь 2902 -----                                                                      |     |     |   |    |      |   |       |       |      |      |      |     |      |    |           |
| 6002                                                                                          | П1  | 3.0 |   |    | 25.0 |   | 15.00 | 85.00 | 5.00 | 6.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0052000 |
| ----- Примесь 2908 -----                                                                      |     |     |   |    |      |   |       |       |      |      |      |     |      |    |           |
| 6003                                                                                          | П1  | 3.0 |   |    | 25.0 |   | 50.00 | 60.00 | 3.00 | 4.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0100000 |
| ----- Примесь 2930 -----                                                                      |     |     |   |    |      |   |       |       |      |      |      |     |      |    |           |
| 6002                                                                                          | П1  | 3.0 |   |    | 25.0 |   | 15.00 | 85.00 | 5.00 | 6.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0034000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |                        |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДК_n$ , а |      |          |     |                        |      |     |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cm_n/ПДК_n$       |      |          |     |                        |      |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |                        |      |     |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,    |      |          |     |                        |      |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |      |          |     |                        |      |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |     |  |
| Источники                                                       |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
| Номер                                                           | Код  | Mq       | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |  |
| -п/п-Ист.------[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]-----                |      |          |     |                        |      |     |  |
| 1                                                               | 6002 | 0.017200 | П1  | 0.715549               | 0.50 | 8.5 |  |
| 2                                                               | 6003 | 0.020000 | П1  | 0.832033               | 0.50 | 8.5 |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |     |  |
| Суммарный $Mq = 0.037200$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |      |          |     |                        |      |     |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.547582 долей ПДК              |      |          |     |                        |      |     |  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |                        |      |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100

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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~|~~~~~|

y= 1100 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~|~~~~~|

---;

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~|~~~~~|

y= 1000 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~|~~~~~|

---;

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~|~~~~~|

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~|~~~~~|

---;

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~|~~~~~|

y= 800 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

```

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:
~~~~~

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:
~~~~~

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
~~~~~

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (х= -100.0; напр.ветра=150)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.038: 0.038: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013:
~~~~~

~~~~~
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.060: 0.062: 0.042: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 168 : 200 : 229 : 244 : 250 : 254 :

```

|        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc:    | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Фоп:   | 257:   | 259:   | 260:   | 262:   | 262:   |
| Уоп:   | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Вн:    | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки:    | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| Вн:    | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки:    | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -1000 | -900  | -800  | -700  | -600  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.072 | 0.570 | 0.144 | 0.047 | 0.035 | 0.024 | 0.016 |
| Фоп | 92    | 92    | 92    | 92    | 92    | 93    | 94    | 95    | 96    | 100   | 134   | 235   | 257   | 263   | 265   | 266   |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 3.62  | 0.65  | 0.77  | 7.93  | 12.00 | 12.00 |
| Ви  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.045 | 0.449 | 0.129 | 0.038 | 0.021 | 0.014 | 0.010 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Вн  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.027 | 0.121 | 0.015 | 0.010 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 600:    | 700:    | 800:    | 900:    | 1000:   |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc:   | 0.012:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Фоп:  | 267 :   | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Вн:   | 0.007:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки:   | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Вн:   | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| Ки:   | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -1000 | -900  | -800  | -700  | -600  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qс  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.105 | 0.136 | 0.061 | 0.037 | 0.024 | 0.016 |
| Фоп | 86    | 86    | 85    | 84    | 83    | 82    | 80    | 78    | 73    | 60    | 34    | 319   | 293   | 285   | 281   | 279   |
| Уоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 2.62  | 0.75  | 1.76  | 9.01  | 12.00 | 12.00 |
| Ви  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.024 | 0.087 | 0.098 | 0.037 | 0.022 | 0.014 | 0.009 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6003  | 6002  | 6003  | 6003  | 6002  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Вн  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.038 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.007 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6002  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 600:    | 700:    | 800:    | 900:    | 1000:   |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc:   | 0.011:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Фоп:  | 277 :   | 276 :   | 275 :   | 275 :   | 274 :   |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви:   | 0.007:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки:   | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви:   | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| Ки:   | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

x = -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

[illegible]

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 600:    | 700:    | 800:    | 900:    | 1000:   |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc :  | 0.010:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Фоп : | 287 :   | 284 :   | 283 :   | 281 :   | 280 :   |
| Uоп : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.006:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Vi :  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

$y = -200$  : Y-строка 14  $C_{\max} = 0.033$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра=347)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----  
Qc: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

$$y = -300 : Y\text{-строка } 15 \quad C_{\max} = 0.022 \text{ долей ПДК } (x = 100.0; \text{напр.ветра}=350)$$

x=-1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 Qc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.017: 0.014: 0.010:

~~~~~

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 600: | 700: | 800: | 900: | 1000: |
| | -----; | -----; | -----; | -----; | -----; |
| Qc : | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

$y = -400$: Y-строка 16 $C_{\max} = 0.016$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=352)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

 Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 600:   | 700:   | 800:   | 900:   | 1000:  |
|      | -----; | -----; | -----; | -----; | -----; |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |

$y = -500$  : Y-строка 17  $C_{\max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра= 4)

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----  
 Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:

~~~~~

```

-----
x=   600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

$y = -600$: Y-строка 18 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 0.0$; напр.ветра= 3)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=355)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -800 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -900 : Y-строка 21 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5699384 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|--------|--------------|-----------|------------|---------|--------------|
| [Ист.] | [М-] | [М(М)] | [С[доли ПДК] | [-----] | [-----] | [-----] | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.0172 | 0.4490625 | 78.79 | 78.79 | 26.1082821 |
| 2 | 6003 | П1 | 0.0200 | 0.1208760 | 21.21 | 100.00 | 6.0437989 |
| В сумме = | | | | 0.5699384 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружений Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 100 |
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 1-   | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 4-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 5-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 6-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 7-   | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 8-   | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 9-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.038 | 0.038 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 10-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.060 | 0.062 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 11-С | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.072 | 0.570 | 0.144 | 0.047 | 0.035 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.004 |
| 12-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.105 | 0.136 | 0.061 | 0.037 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 13-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.032 | 0.039 | 0.051 | 0.045 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.004 |
| 14-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.030 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 15-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 16-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 17-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 18-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 19-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 20-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 21-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 19   | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20   | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



```

0.005 0.004 0.003 C-11
0.005 0.004 0.003 |-12
0.005 0.004 0.003 |-13
0.004 0.003 0.003 |-14
0.004 0.003 0.003 |-15
0.003 0.003 0.002 |-16
0.003 0.003 0.002 |-17
0.003 0.002 0.002 |-18
0.002 0.002 0.002 |-19
0.002 0.002 0.002 |-20
0.002 0.002 0.001 |-21
-----
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5699384$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 11)  $Y_m = 100.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 134 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 309

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -480: -480: -480: -480: -479: -479: -478: -478: -478: -477: -477: -476: -475: -474: -472:

x= 87: 75: 65: 53: 40: 28: 16: 15: 10: -2: -15: -27: -39: -51: -63:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -470: -468: -465: -463: -459: -456: -452: -448: -444: -439: -435: -429: -424: -418: -413:

x= -75: -88: -100: -111: -123: -135: -147: -158: -170: -181: -193: -204: -215: -226: -236:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -406: -400: -393: -386: -379: -372: -364: -356: -348: -340: -331: -322: -313: -304: -295:  
-----  
x= -247: -258: -268: -278: -288: -298: -307: -317: -326: -335: -344: -352: -360: -369: -377:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~

y= -285: -275: -265: -255: -245: -235: -224: -213: -202: -191: -180: -169: -157: -146: -134:

x= -384: -392: -399: -406: -412: -419: -425: -431: -437: -442: -447: -452: -457: -461: -465:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= -123: -111: -99: -87: -75: -63: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 23: 38: 50:  
-----  
x= -468: -472: -475: -478: -480: -483: -485: -486: -488: -489: -489: -490: -490: -490: -490:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

y= 62: 74: 87: 87: 88: 100: 113: 125: 137: 138: 150: 162: 174: 187: 199:

x= -489: -489: -488: -488: -488: -487: -487: -486: -485: -485: -485: -484: -484: -483: -481:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

y= 211: 223: 235: 247: 259: 271: 283: 294: 306: 317: 329: 340: 351: 362: 373:  
-----  
x= -480: -478: -475: -473: -470: -467: -463: -460: -456: -452: -447: -442: -437: -432: -426:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

y= 384: 395: 405: 415: 425: 435: 445: 455: 464: 473: 482: 491: 500: 508: 516:

x= -420: -414: -407: -401: -394: -387: -379: -372: -364: -355: -347: -339: -330: -321: -312:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= 524: 532: 539: 546: 553: 560: 566: 573: 578: 584: 589: 595: 599: 604: 608:  
-----  
x= -302: -293: -283: -273: -263: -253: -242: -231: -221: -210: -199: -188: -176: -165: -153:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:

x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:  
-----  
x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:

x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:  
 -----  
 x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:

 x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:  
 -----  
 x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:

 x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:  
 -----  
 x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:

 x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 ~~~~~

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:  
 -----  
 x= 497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~

y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:

 x= 344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:

 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 ~~~~~

y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -479: -480:  
 -----  
 x= 185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -485.1 м, Y= 137.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137678 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|------------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| Ист. | Ист. | М | (Mq) | С | [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 6003 | П1 | 0.0200 | 0.0069522 | 50.50 | 50.50 | 0.347608298 | | |
| 2 | 6002 | П1 | 0.0172 | 0.0068156 | 49.50 | 100.00 | 0.396258503 | | |
| В сумме = | | | | 0.0137678 | 100.00 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|-----|------|-------|--------|-------|-------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 25.0 | 50.00 | 30.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0159444 |
| 0002 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 25.0 | 50.00 | 60.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0007778 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 25.0 | 50.00 | 100.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0007778 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------|----------|------|----------------|------------------------|----------------|--|
| Номер | Код | M | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | |
| п/п-Ист. | ----- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---[м] | |
| 1 | 0001 | 0.015944 | T | 1.342709 | 0.50 | 14.3 | |
| 2 | 0002 | 0.000778 | T | 0.065498 | 0.50 | 14.3 | |
| 3 | 0003 | 0.000778 | T | 0.065498 | 0.50 | 14.3 | |
| Суммарный Mq= 0.017500 г/с | | | | | | | |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = | | | | | 1.473705 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 100

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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 100

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cтаx=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

y= 1100 : Y-строка 1 Cтаx= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 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:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1000 : Y-строка 2 Cтаx= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 900 : Y-строка 3 Cтаx= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 800 : Y-строка 4 Cтаx= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 600: 700: 800: 900: 1000:

Qс : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~
y= 700 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;
Qс : 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 6 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;
Qс : 0.016: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 500 : Y-строка 7 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;
Qс : 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=172)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.047: 0.047: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----;
Qс : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=169)
-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----;
Qс : 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.056: 0.067: 0.067: 0.056: 0.046: 0.037: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 104 : 106 : 107 : 110 : 112 : 116 : 121 : 127 : 137 : 151 : 169 : 191 : 209 : 223 : 233 : 239 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.47 : 7.99 : 7.99 : 9.47 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.052: 0.060: 0.060: 0.052: 0.043: 0.034: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 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:
Ки : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :
Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :
~~~~~

```

```

-----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 244 : 248 : 250 : 253 : 254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Ки : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

```

~~~~~

y= 200 : Y-строка 10 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=163)

```

-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.056: 0.078: 0.111: 0.111: 0.078: 0.056: 0.043: 0.033:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 107 : 110 : 116 : 124 : 138 : 163 : 197 : 222 : 236 : 244 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.29 : 6.20 : 3.39 : 3.39 : 6.20 : 9.29 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.075: 0.101: 0.101: 0.075: 0.054: 0.040: 0.031:
Ки : 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 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : 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 :
Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.003: 0.003: : : 0.000: 0.001:
Ки : : : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : : : 0.003 : 0.003 : : : 0.003 : 0.003 :

```

~~~~~

```

-----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 253 : 256 : 257 : 259 : 260 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Ки : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

```

~~~~~

y= 100 : Y-строка 11 Стах= 0.318 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=144)

```

-----:-----:
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.066: 0.114: 0.318: 0.318: 0.114: 0.066: 0.047: 0.035:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.048: 0.048: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 115 : 144 : 216 : 245 : 255 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 7.59 : 3.24 : 0.88 : 0.88 : 3.24 : 7.59 :11.53 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.064: 0.112: 0.306: 0.306: 0.112: 0.064: 0.045: 0.033:
Ки : 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 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.012: 0.012: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : 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 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : 0.000:
Ки : : : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : : : : : : : : 0.003 :

```

~~~~~

```

-----
x= 600: 700: 800: 900: 1000:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

```

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 12 Стах= 0.530 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 59)

-----;

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;

Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.047: 0.068: 0.127: 0.530: 0.530: 0.127: 0.068: 0.047: 0.036:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.079: 0.079: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005:

Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 78 : 59 : 301 : 282 : 277 : 275 : 274 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.31 : 7.28 : 2.47 : 0.75 : 0.75 : 2.47 : 7.28 :11.31 :12.00 :

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

Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.045: 0.066: 0.124: 0.522: 0.522: 0.124: 0.066: 0.045: 0.034:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: : : : 0.001:

Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : 0003 : 0003 : : : : 0003 :

~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;

Qс : 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:

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

Фоп: 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : :

Ви : 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : : :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 13 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 21)

-----;

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;

Qс : 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.044: 0.060: 0.091: 0.151: 0.151: 0.091: 0.060: 0.044: 0.034:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 74 : 69 : 62 : 49 : 21 : 339 : 311 : 298 : 291 : 286 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.54 : 4.83 : 1.85 : 1.85 : 4.83 : 8.54 :12.00 :12.00 :

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

Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.058: 0.089: 0.143: 0.143: 0.089: 0.058: 0.042: 0.032:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.003: 0.003: : : 0.001: 0.001:

Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : 0003 : 0003 : : : 0003 : 0003 :

~~~~~

х= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----;

Qс : 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:

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

Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : :

Ви : 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :

~~~~~

y= -200 : Y-строка 14 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 12)

-----;

х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----;

Qс : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.064: 0.077: 0.077: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 56 : 47 : 33 : 12 : 348 : 327 : 313 : 304 : 297 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.94 : 8.28 : 6.70 : 6.70 : 8.28 :10.94 :12.00 :12.00 :

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

Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.060: 0.072: 0.072: 0.060: 0.047: 0.037: 0.029:



Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: : : 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:  
 Ки: : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Сс: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 293 : 290 : 287 : 285 : 284 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : : :  
 ~~~~~

у= -300 : Y-строка 15 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 9)

 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.052: 0.052: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027:
 Сс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 59 : 54 : 46 : 37 : 24 : 9 : 351 : 336 : 323 : 314 : 306 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.73 :10.73 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.044: 0.048: 0.048: 0.044: 0.038: 0.031: 0.025:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки: : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки: : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
 Сс: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 301 : 297 : 294 : 291 : 289 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : :  
 Ви: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : : :  
 ~~~~~

у= -400 : Y-строка 16 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 7)

 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023:
 Сс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

-----  
 х= 600: 700: 800: 900: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:  
 Сс: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

у= -500 : Y-строка 17 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 5)

 х= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
 Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 18 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -700 : Y-строка 19 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -800 : Y-строка 20 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -900 : Y-строка 21 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -1000 : -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

-----  
x= 600: 700: 800: 900: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5297588 доли ПДКмр|
| 0.0794638 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

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



|                   |       |       |  |    |    |
|-------------------|-------|-------|--|----|----|
| 0.005             | 0.005 | 0.004 |  | -  | 2  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.006             | 0.005 | 0.005 |  | -  | 3  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.007             | 0.006 | 0.005 |  | -  | 4  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.009             | 0.007 | 0.006 |  | -  | 5  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.012             | 0.009 | 0.007 |  | -  | 6  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.013             | 0.010 | 0.008 |  | -  | 7  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.014             | 0.012 | 0.009 |  | -  | 8  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.015             | 0.013 | 0.010 |  | -  | 9  |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.016             | 0.013 | 0.011 |  | -  | 10 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.017             | 0.014 | 0.011 |  | C- | 11 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.017             | 0.014 | 0.011 |  | -  | 12 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.017             | 0.013 | 0.011 |  | -  | 13 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.016             | 0.013 | 0.010 |  | -  | 14 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.015             | 0.012 | 0.009 |  | -  | 15 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.013             | 0.011 | 0.008 |  | -  | 16 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.012             | 0.009 | 0.007 |  | -  | 17 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.010             | 0.008 | 0.006 |  | -  | 18 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.008             | 0.006 | 0.005 |  | -  | 19 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.007             | 0.006 | 0.005 |  | -  | 20 |
|                   |       |       |  |    |    |
| 0.005             | 0.005 | 0.004 |  | -  | 21 |
|                   |       |       |  |    |    |
| ----- ----- ----- |       |       |  |    |    |
| 19                | 20    | 21    |  |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5297588$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0794638 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 0.0$  м  
При опасном направлении ветра : 59 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кызылординская область.

Объект :0007 Стр-во сооружении Кызылорда с передвижными источниками.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.09.2026 13:36

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 309

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
~~~~~

y= -480: -480: -480: -480: -479: -479: -478: -478: -478: -477: -477: -476: -475: -474: -472:

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 87:    | 75:    | 65:    | 53:    | 40:    | 28:    | 16:    | 15:    | 10:    | -2:    | -15:   | -27:   | -39:   | -51:   | -63:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc :  | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -470:  | -468:  | -465:  | -463:  | -459:  | -456:  | -452:  | -448:  | -444:  | -439:  | -435:  | -429:  | -424:  | -418:  | -413:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -75:   | -88:   | -100:  | -111:  | -123:  | -135:  | -147:  | -158:  | -170:  | -181:  | -193:  | -204:  | -215:  | -226:  | -236:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Cc :  | 0.005: | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -406:  | -400:  | -393:  | -386:  | -379:  | -372:  | -364:  | -356:  | -348:  | -340:  | -331:  | -322:  | -313:  | -304:  | -295:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -247:  | -258:  | -268:  | -278:  | -288:  | -298:  | -307:  | -317:  | -326:  | -335:  | -344:  | -352:  | -360:  | -369:  | -377:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Cc :  | 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: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -285:  | -275:  | -265:  | -255:  | -245:  | -235:  | -224:  | -213:  | -202:  | -191:  | -180:  | -169:  | -157:  | -146:  | -134:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -384:  | -392:  | -399:  | -406:  | -412:  | -419:  | -425:  | -431:  | -437:  | -442:  | -447:  | -452:  | -457:  | -461:  | -465:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc :  | 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: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -123:  | -111:  | -99:   | -87:   | -75:   | -63:   | -51:   | -39:   | -27:   | -14:   | -2:    | 10:    | 23:    | 38:    | 50:    |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -468:  | -472:  | -475:  | -478:  | -480:  | -483:  | -485:  | -486:  | -488:  | -489:  | -489:  | -490:  | -490:  | -490:  | -490:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc :  | 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: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 62:    | 74:    | 87:    | 87:    | 88:    | 100:   | 113:   | 125:   | 137:   | 138:   | 150:   | 162:   | 174:   | 187:   | 199:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -489:  | -489:  | -488:  | -488:  | -488:  | -487:  | -487:  | -486:  | -485:  | -485:  | -485:  | -484:  | -484:  | -483:  | -481:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Cc :  | 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: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 211:   | 223:   | 235:   | 247:   | 259:   | 271:   | 283:   | 294:   | 306:   | 317:   | 329:   | 340:   | 351:   | 362:   | 373:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -480:  | -478:  | -475:  | -473:  | -470:  | -467:  | -463:  | -460:  | -456:  | -452:  | -447:  | -442:  | -437:  | -432:  | -426:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |

y= 612: 616: 619: 620: 624: 630: 635: 640: 645: 650: 654: 658: 661: 665: 668:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -142: -130: -118: -115: -108: -97: -86: -75: -64: -52: -41: -29: -18: -6: 6:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 671: 673: 676: 678: 679: 681: 682: 682: 683: 683: 683: 683: 682: 682: 681:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 18: 30: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 115: 128: 133: 145: 157: 169: 182:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 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:
 ~~~~~

y= 679: 678: 676: 673: 671: 668: 665: 661: 658: 654: 650: 645: 640: 635: 630:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 194: 206: 218: 230: 242: 254: 266: 278: 289: 301: 312: 324: 335: 346: 357:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 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:  
 ~~~~~

y= 624: 618: 612: 605: 599: 592: 585: 577: 570: 562: 553: 545: 537: 528: 519:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 368: 379: 390: 400: 410: 420: 430: 440: 450: 459: 468: 477: 486: 495: 503:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 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:
 ~~~~~

y= 510: 500: 491: 481: 471: 461: 451: 440: 429: 419: 408: 397: 386: 374: 363:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 511: 519: 527: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 573: 579: 584: 590: 594: 599:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
 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:  
 ~~~~~

y= 351: 340: 328: 316: 304: 293: 281: 268: 256: 244: 232: 220: 208: 195: 193:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 603: 607: 611: 614: 618: 620: 623: 625: 627: 629: 630: 631: 632: 632: 632:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
 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: 0.004: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

y= 186: 174: 163: 151: 138: 126: 114: 102: 90: 78: 65: 53: 47: 35: 22:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 634: 638: 640: 643: 645: 647: 649: 650: 651: 652: 652: 653: 653: 652: 652:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Cc : 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: 0.004:  
 ~~~~~

y= 10: -2: -14: -26: -38: -51: -63: -74: -86: -98: -110: -121: -133: -144: -156:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 651: 650: 649: 647: 645: 643: 640: 638: 634: 631: 627: 623: 619: 614: 610:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
 Cc : 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: 0.004:
 ~~~~~

y= -167: -178: -189: -199: -210: -221: -231: -241: -251: -261: -270: -280: -289: -298: -307:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 604: 599: 593: 588: 581: 575: 568: 561: 554: 547: 539: 531: 523: 515: 506:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Cc : 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: 0.004:  
 ~~~~~

```

y= -315: -323: -332: -340: -347: -355: -362: -369: -375: -382: -388: -394: -400: -405: -410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  497: 488: 479: 470: 460: 450: 440: 430: 420: 410: 399: 388: 377: 366: 355:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 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: 0.004:

```

```

y= -415: -420: -424: -428: -431: -435: -437: -442: -447: -451: -455: -458: -462: -465:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  344: 332: 321: 309: 298: 286: 278: 278: 266: 255: 243: 232: 220: 208: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 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:

```

```

y= -468: -470: -473: -475: -476: -478: -479: -480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  185: 173: 160: 148: 136: 124: 112: 100: 87:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 15.2 м, Y= -477.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0311238 доли ПДКмр|
 | 0.0046686 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мг) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0159 | 0.0286815 | 92.15 | 92.15 | 1.7988467 |
| 2 | 0002 | T | 0.00077778 | 0.0012877 | 4.14 | 96.29 | 1.6556044 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0299692 | 96.29 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0011546 | 3.71 | (1 источник) | |