

Утверждаю
Директор
ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»



ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) к
Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на площади
по лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года
в Акмолинской области

Разработчик проекта:

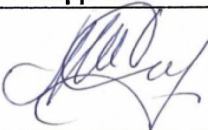
ИП «ZEVO»



Тойенбекова Л.С.

Астана 2026 г,

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель, должность	Подпись	Ф. И. О.
Инженер-эколог		Тойенбекова Л.С.

АННОТАЦИЯ

Основными целями разработки «Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) к Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области:

- оценка степени негативного воздействия предприятия на атмосферный воздух, исходя из действующих критериев качества воздуха;
- в зависимости от степени воздействия при превышении показателей воздействия над нормативами качества атмосферного воздуха, разработка мер по снижению этого воздействия и оценка их достаточности;
- разработка предложений по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (НДВ);
- разработка плана-графика контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов;
- разработка мероприятий по контролю и сокращению выбросов загрязняющих веществ.

В проекте определены нормативы допустимых эмиссий, согласно рекомендуемому варианту разработки, проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, проведен расчет рассеивания приземных концентраций.

Согласно плану разведки, работы будут осуществляться в 2026-2028 г.г.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разведке на 2027 год было установлено:

- 8 источников выброса загрязняющих веществ (6 неорганизованных и 2 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 1.198466 г/с; 5.193218 загрязняющих веществ 10-ти наименований.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разведке на 2028 год было установлено:

- 6 источников выброса загрязняющих веществ (4 неорганизованных и 2 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 0.551993 г/с; 1.842018 загрязняющих веществ 10-ти наименований.

Срок достижения нормативов по ингредиентам устанавливается для каждого года отдельно, в связи разной производительностью.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
1.1. Общие сведения	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	10
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	10
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния	11
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	11
2.4. Перспектива развития	11
2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	12
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ	12
2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах	12
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	12
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	18
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	18
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	18
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	21
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	25
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия	25
3.5.1. Химическое воздействие	25
3.5.2. Шумовое воздействие	25
3.5.3. Вибрация.	26
3.5.4. Электромагнитные излучения	26
3.5.5. Радиационная безопасность	26
3.5.6. Расчетный размер санитарно-защитной зоны по совокупности факторов	26
3.6. Данные о пределах области воздействия объекта	27
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	28
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	29
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты валовых выбросов	32

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ	50
Приложение 3. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	103
Приложение 4. Справка фоновых концентраций	106
Приложение 5. Дополнительные документы.....	108

Введение

Разработчиком проекта является: ИП «ZEBO», г. Астана, район Алматы, ул. Петрова, 32/2, телефон: 8 777 474 22 28, ГЛ МООС № 02502Р от 03.12.2020, e-mail: lilya1031@mail.ru.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.
4. План разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Общие сведения

Заказчиком проекта является: ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining», 050042 Казахстан, город Алматы, Ауэзовский район, улица Рыскулбекова, дом 39А, офис 200 БИН 251140026991.

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка работ. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу.

Геологоразведочные работы будут проводиться в пределах контура геологического отвода, ограниченного угловыми точками (табл. 1.1.1). Площадь участка – 6, 25 км²

Таблица 1.1.1. Координаты угловых точек контура геологического отвода

№ точек	Координаты точек	
	восточная долгота	северная широта
1	71°23'00"	52°27'00"
2	71°23'00"	52°25'00"
3	71°24'00"	52°25'00"
4	71°24'00"	52°26'00"
5	71°25'00"	52°26'00"
6	71°25'00"	52°27'00"

Обзорная карта района работ приведена на рисунке 1.

Ситуационная карта схема с номерами точек приведена на рисунке 2.

Рисунок 1. Обзорная карта района работ

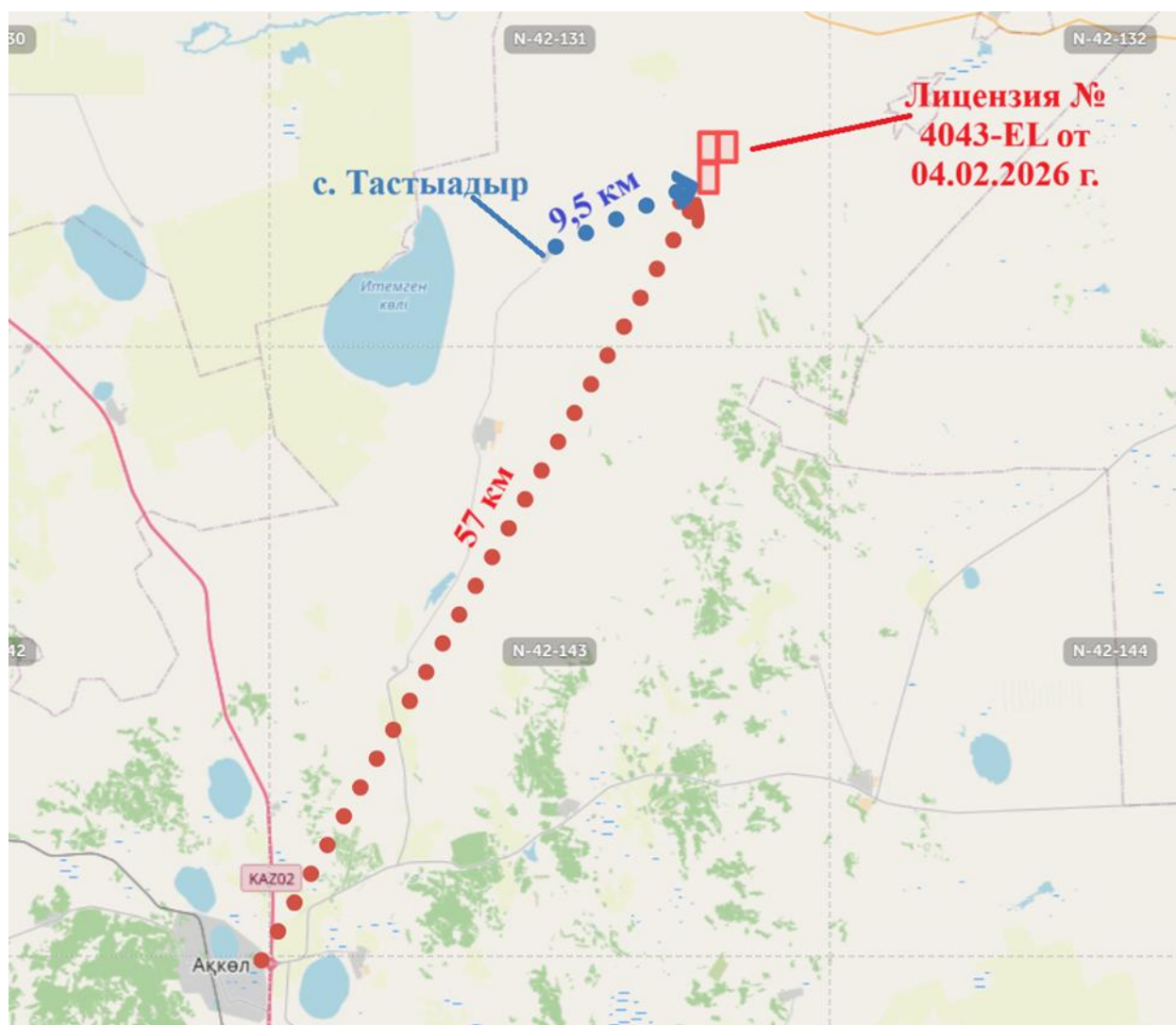
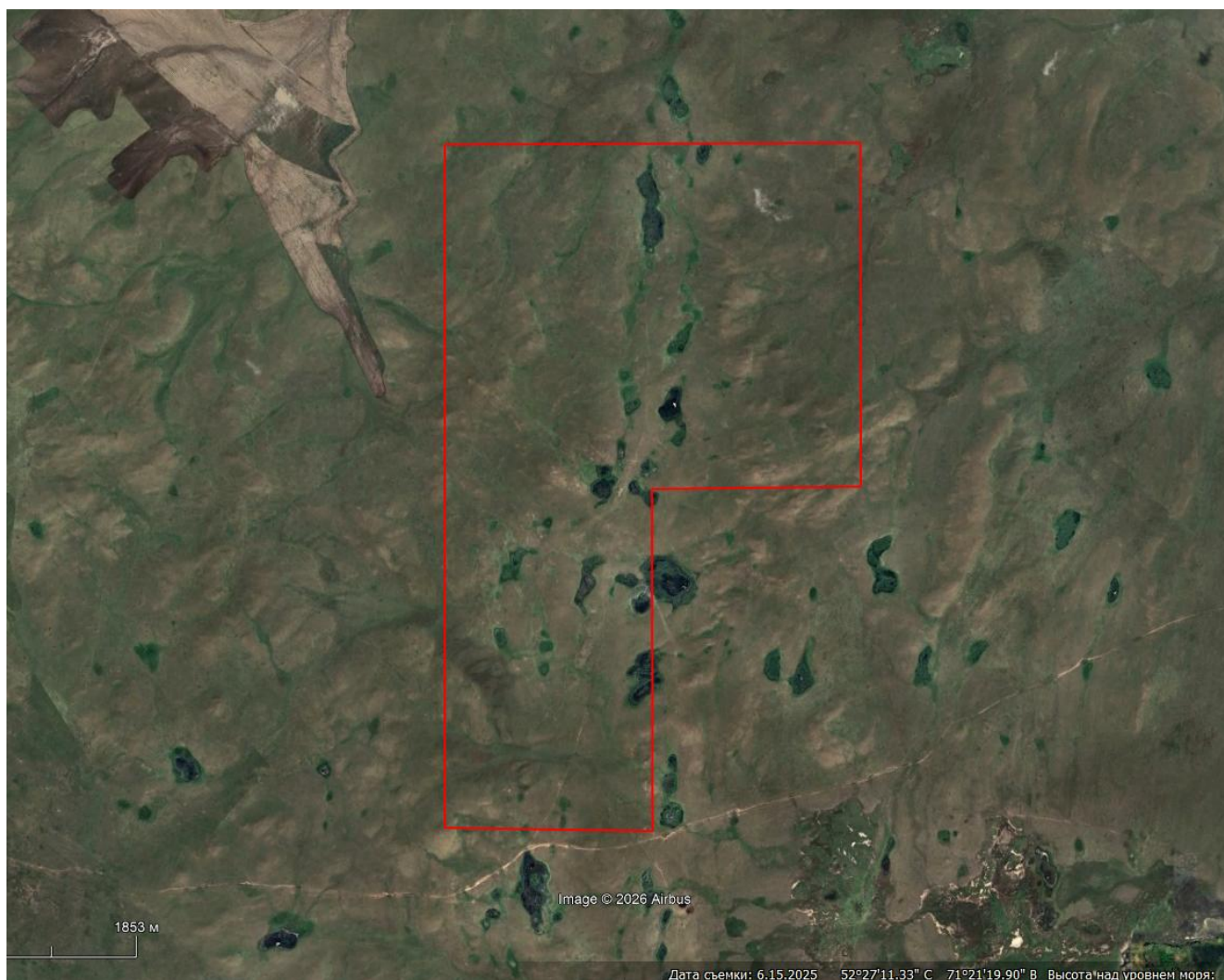


Рис. 2 Ситуационная карта расположения участка геологоразведочных работ с указанием угловых точек



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

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

Поисково-оценочные работы будут выполняться с привлечением специализированных подрядных организаций через организацию тендеров по соответствующим договорам и частично собственными силами. Буровые работы будут выполнять подрядные организации, имеющие соответствующую квалификацию для производства буровых работ. Геолого-маркшейдерское обслуживание работ будет осуществляться собственной геолого-маркшейдерской службой предприятия, проводившего эти работы.

Буровые работы по колонковому бурению скважин будут проводиться круглосуточно. Полевые работы по проекту предусматривается провести в течение 2 лет. Сроки проведения работ: 2027-2028 г.г.

Работы будут выполняться, как правило, в теплое время года вахтовым методом, в одну-две смены. Работы будут проводить за счет собственных средств.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных планом разведки будут проживать во временном полевом лагере, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Выбор места для устройства лагеря производится по указанию начальника партии (отряда).

В связи с сезонным режимом работ, строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется.

Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом работ:

Поисковые работы 1 этап:

1. Топографические работы
 2. Рекогносцировочные маршруты
 3. Площадные геофизические исследования
- Комплекс опробовательских и аналитических работ.

Поисково-оценочные работы 2 этап:

1. Горные работы
2. Буровые работы.
3. Геофизические исследования в разведочных скважинах
4. Гидрогеологические работы
5. Инженерно-геологические исследования
6. Комплекс опробовательских и аналитических работ.

По окончании всех полевых работ отстойники будут засыпаны, буровые площадки и технологические дороги рекультивированы, все (100%) обсадные трубы извлечены.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха при проведении разведочных работ:

- 0001 - Выхлопная труба буровой установки
- 0002 – Дизельгенератор (дизельные двигатели) полевого лагеря
- 6001 – Буровой станок (буровые работы)
- 6002 – Топливозаправщик
- 6003 – Выемка почвенно-растительного слоя
- 6004 – Засыпка почвенно-растительного слоя
- 6005 – Шурфовые работы
- 6006 - Проходка канав

Дизельгенератор буровой установки

Предназначен для работы буровой установки. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид.

Дизельгенератор полевого лагеря

Для электроснабжения вахтового лагеря устанавливается дизельгенератор. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид.

Буровые работы

Буровые работы проводятся с целью отбора проб. Буровая установка оснащена пылеулавливающим оборудованием. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Все скважины по окончании работ закачиваются глинистым раствором, чтобы предотвратить загрязнение подземных вод.

Топливозаправщик

Для заправки автотранспорта используется автозаправщик, который доставляет дизельное топливо на территорию. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при заправке транспорта. При этом в атмосферный воздух выделяются сероводород и углеводороды предельные.

Снятие и засыпка почвенно-плодородного слоя (ПРС)

Растительный слой перед началом работ снимается и хранится на специальной площадке. При перегрузке плодородного слоя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Гидрообеспыливание при буровых работах, с эффективностью пылеподавления до 85%.
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту пылегазоочистного оборудования на источниках выбросов загрязняющих веществ на участке разведки твёрдых полезных ископаемых не проводилась.

2.4. Перспектива развития

На период действия разработанного проекта разведочных работ, реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по годам приведен в таблице 2.5.1-2.5.3

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблицах приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ составлена с учетом требований Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ приведены в таблицах 2.6.1-2.6.3.

2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые и аварийные выбросы по технологии проведения работ отсутствуют

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

Таблица 2.5.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование 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 диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.12916666667	0.84	21
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.16791666667	1.092	18.2
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.02152777778	0.14	2.8
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.04305555555	0.28	5.6
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000039088	0.0000022904	0.0002863
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.10763888889	0.7	0.23333333
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00516666667	0.0336	3.36
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00516666667	0.0336	3.36
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06558757867	0.3368157096	0.33681571
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.6532	1.7372	17.372
	В С Е Г О :						1.19846555557	5.193218	72.2624353

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Таблица 2.5.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование 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 диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.025	0.3	7.5
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0325	0.39	6.5
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00416666667	0.05	1
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.00833333333	0.1	2
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000039088	0.0000022904	0.0002863
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.02083333333	0.25	0.08333333
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.012	1.2
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.012	1.2
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.023920912	0.1208157096	0.12081571
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4352	0.6072	6.072
	В С Е Г О :						0.55199333333	1.842018	25.6764353

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Прод- 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 газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф- обесп- газо- очист- кой, %
		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 конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Силовая установка бурового станка	1	2160	Дымовая труба	0001	4	0.1	Площадка 1 9.5	0. 0746128	250	1470	1425					
001		ДЭС	1	2160	Дымовая труба	0002	2	0.01	7	0. 0005498	250	1420	1450					
001		Буровой станок	1	1440	Неорганизованный выброс	6001					25	1450	1395	10	10			
001		Топливозаправщ ик	1	180	Неорганизованный выброс	6002					25	1445	1400	10	10			
001		Выемка ПРС	1	64	Неорганизованный выброс	6003					25	1425	1400	10	10			
001		Засыпка ПРС	1	64	Неорганизованный выброс	6004					25	1400	1425	10	10			
001		Шурфовые работы	1	2000	Неорганизованный выброс	6005	2				25	1400	1455	10	10			

Таблица 2.7.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
			г/с	мг/м³	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азота диоксид (4)	0.104166666	2674.573	0.54	2026
	0304	Азота оксид (6)	0.135416666	3476.945	0.702	2026
	0328	Сажа (583)	0.017361111	445.762	0.09	2026
	0330	Сера (IV) оксид (516)	0.034722222	891.524	0.18	2026
	0337	Углерод оксид (584)	0.086805555	2228.811	0.45	2026
	1301	Акролеин (474)	0.004166666	106.983	0.0216	2026
	1325	Формальдегид (609)	0.004166666	106.983	0.0216	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.041666666	1069.829	0.216	2026
	0301	Азота диоксид (4)	0.025	87111.264	0.3	2026
	0304	Азота оксид (6)	0.0325	113244.643	0.39	2026
	0328	Сажа (583)	0.004166666	14518.544	0.05	2026
	0330	Сера (IV) оксид (516)	0.008333333	29037.088	0.1	2026
	0337	Углерод оксид (584)	0.020833333	72592.720	0.25	2026
	1301	Акролеин (474)	0.001	3484.451	0.012	2026
	1325	Формальдегид (609)	0.001	3484.451	0.012	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	34844.506	0.12	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.218		1.13	2026
	0333	Сероводород (518)	0.000039088		0.0000022904	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912		0.0008157096	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.235	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.235	2026
	2908	Пыль неорганическая,	0.1088		0.0196	2026

Про-из-вод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газовой очистки, %
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Проходка канав	1	1440	Неорганизованный выброс	6006	2				25	1400	1475	10	10			

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/м3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	2908	содержащая SiO2 в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.1176	2026

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Район работ характеризуется резко континентальным полусухим климатом, с чётко выраженными четырьмя сезонами, умеренными температурами и умеренным количеством осадков. Среднегодовая температура составляет 6,2 °С, средняя температура января –18 °С ~ –12 °С, минимальная экстремальная температура –40 °С; средняя температура июля 22 °С ~ 28 °С, максимальная экстремальная температура 38 °С. Период с октября по апрель следующего года является холодным сезоном с относительно большим количеством осадков; толщина снежного покрова составляет 20–50 см, продолжительность снежного периода — около 150 дней. Преобладающее направление ветра — юго-западное, среднегодовая скорость ветра 2–4 м/с; весной часто наблюдаются пыльные бури, однако их интенсивность невелика.

В гидрологическом отношении подземные воды представлены главным образом четвертичными поровыми водами и трещинными водами коренных пород, приуроченными к песчаным и гравийным слоям; обилие воды среднее, питание осуществляется преимущественно за счёт атмосферных осадков. На отдельных участках подземные воды могут использоваться для производственных и бытовых нужд. В северной части Акмолинской области подземные воды преимущественно представлены поровыми и трещинными водами, основным источником питания которых являются атмосферные осадки.

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °С	26,4
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °С	-121,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	7
В	10
ЮВ	8
Ю	10
ЮЗ	16
З	28
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	8

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 3.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «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) программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самого высокого источника.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_f' \leq 1$ (п.8.3 [7]).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился для всех загрязняющих веществ, входящих в выбросы предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период максимального выброса загрязняющих веществ в атмосферу с учетом последовательности выполнения работ.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества не превышают концентрации 1 ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ближайшей жилой зоны.

Сводная таблица результатов расчета рассеивания приведена в таблице 3.2.1.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении 2.

Таблица 3.2.1.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		(производство, цех, участок)
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота диоксид (4)		0.3750424/0.0750085		1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
						0002		33.4	производство: Разведочные работы
0304	Азота оксид (6)		0.2437775/0.097511		1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
						0002		33.4	производство: Разведочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.9106434/0.273193		1151/ 1507	6001		32.1	производство: Разведочные работы
						6004		27.3	производство: Разведочные работы
						6003		17.7	производство: Разведочные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота диоксид (4)		0.425048		1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
0330	Сера (IV) оксид (516)					0002		33.4	производство:

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р.}, использование значений ПДК_{с.с.} вместо ПДК_{м.р.} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в Приложении 2.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_{ф'} \leq 1$** .

В таблицах 3.3.1-3.3.3 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Таблица 3.3.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ	
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
***0301, Азота диоксид	(4)										
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001			0.10416666667	0.54			0.10416666667	0.54	2026	
Разведочные работы	0002			0.025	0.3	0.025	0.3	0.025	0.3	2026	
Итого:				0.12916666667	0.84	0.025	0.3	0.12916666667	0.84		
Всего по загрязняющему веществу:				0.12916666667	0.84	0.025	0.3	0.12916666667	0.84	2026	
***0304, Азота оксид (6)											
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001			0.13541666667	0.702			0.13541666667	0.702	2026	
Разведочные работы	0002			0.0325	0.39	0.0325	0.39	0.0325	0.39	2026	
Итого:				0.16791666667	1.092	0.0325	0.39	0.16791666667	1.092		
Всего по загрязняющему веществу:				0.16791666667	1.092	0.0325	0.39	0.16791666667	1.092	2026	
***0328, Сажа (583)											
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001			0.01736111111	0.09			0.01736111111	0.09	2026	
Разведочные работы	0002			0.00416666667	0.05	0.00416666667	0.05	0.00416666667	0.05	2026	
Итого:				0.02152777778	0.14	0.00416666667	0.05	0.02152777778	0.14		
Всего по загрязняющему веществу:				0.02152777778	0.14	0.00416666667	0.05	0.02152777778	0.14	2026	
***0330, Сера (IV) оксид (516)											
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001			0.03472222222	0.18			0.03472222222	0.18	2026	
Разведочные работы	0002			0.00833333333	0.1	0.00833333333	0.1	0.00833333333	0.1	2026	
Итого:				0.04305555555	0.28	0.00833333333	0.1	0.04305555555	0.28		
Всего по загрязняющему				0.04305555555	0.28	0.00833333333	0.1	0.04305555555	0.28	2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
веществу:										
***0333, Сероводород (518)										
Неорганизованные источники										
Разведочные работы	6002			0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	2026
Итого:				0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	0.000039088	0.0000022904	2026
***0337, Углерод оксид (584)										
Организованные источники										
Разведочные работы	0001			0.08680555556	0.45			0.08680555556	0.45	2026
Разведочные работы	0002			0.02083333333	0.25	0.02083333333	0.25	0.02083333333	0.25	2026
Итого:				0.10763888889	0.7	0.02083333333	0.25	0.10763888889	0.7	
Всего по загрязняющему веществу:				0.10763888889	0.7	0.02083333333	0.25	0.10763888889	0.7	2026
***1301, Акролеин (474)										
Организованные источники										
Разведочные работы	0001			0.00416666667	0.0216			0.00416666667	0.0216	2026
Разведочные работы	0002			0.001	0.012	0.001	0.012	0.001	0.012	2026
Итого:				0.00516666667	0.0336	0.001	0.012	0.00516666667	0.0336	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00516666667	0.0336	0.001	0.012	0.00516666667	0.0336	2026
***1325, Формальдегид (609)										
Организованные источники										
Разведочные работы	0001			0.00416666667	0.0216			0.00416666667	0.0216	2026
Разведочные работы	0002			0.001	0.012	0.001	0.012	0.001	0.012	2026
Итого:				0.00516666667	0.0336	0.001	0.012	0.00516666667	0.0336	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00516666667	0.0336	0.001	0.012	0.00516666667	0.0336	2026
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)										
Организованные источники										
Разведочные работы	0001			0.04166666667	0.216			0.04166666667	0.216	2026
Разведочные работы	0002			0.01	0.12	0.01	0.12	0.01	0.12	2026
Итого:				0.05166666667	0.336	0.01	0.12	0.05166666667	0.336	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
Разведочные работы	6002			0.013920912	0.0008157096	0.013920912	0.0008157096	0.013920912	0.0008157096	2026
Итого:				0.013920912	0.0008157096	0.013920912	0.0008157096	0.013920912	0.0008157096	
Всего по загрязняющему веществу:				0.06558757867	0.3368157096	0.023920912	0.1208157096	0.06558757867	0.3368157096	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20										
Неорганизованные источники										
Разведочные работы	6001			0.218	1.13			0.218	1.13	2026
Разведочные работы	6003			0.1088	0.235	0.1088	0.235	0.1088	0.235	2026
Разведочные работы	6004			0.1088	0.235	0.1088	0.235	0.1088	0.235	2026
Разведочные работы	6005			0.1088	0.0196	0.1088	0.0196	0.1088	0.0196	2026
Разведочные работы	6006			0.1088	0.1176	0.1088	0.1176	0.1088	0.1176	2026
Итого:				0.6532	1.7372	0.4352	0.6072	0.6532	1.7372	
Всего по загрязняющему веществу:				0.6532	1.7372	0.4352	0.6072	0.6532	1.7372	2026
Всего по объекту:				1.19846555557	5.193218	0.55199333333	1.842018	1.19846555557	5.193218	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0.53130555557	3.4552	0.10283333333	1.234	0.53130555557	3.4552	
Итого по неорганизованным источникам:				0.66716	1.738018	0.44916	0.608018	0.66716	1.738018	

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

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Гидрообеспыливание при буровых работах, с эффективностью пылеподавления до 85%.
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.

- Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

- Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.

- Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия

3.5.1. Химическое воздействие

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка работ. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне и на границе нормативной СЗЗ, по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

3.5.2. Шумовое воздействие

Основными источниками шумового воздействия на рассматриваемом объекте являются: автотранспорт, машины и механизмы, задействованные в процессе проведения разведочных работ.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, расположенных на границе нормативной СЗЗ, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления установленные для жилых зданий, учитывая круглосуточный режим работы предприятия согласно гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

3.5.3. Вибрация.

Источниками вибрации на месторождении являются техника и специальное оборудование. Данные технологические узлы создают при работе динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий. Предусмотрена виброизоляция данного оборудования за счет установки их на специальные виброизоляторы (упругие элементы, обладающие малой жесткостью), а также предусмотрено применение гибких элементов (вставок) в системах трубопроводов и коммуникаций, соединенных с вибрирующим оборудованием, мягких прокладок для трубопроводов и коммуникаций в местах прохода их через ограждающие конструкции и в местах крепления к ограждающим конструкциям. Для устранения передачи высокочастотной вибрации применяются резиновые прокладки толщиной 10-20 мм, которые располагаются между пружинами и несущей конструкцией. Машины с динамическими нагрузками (вентиляторы, насосы, компрессоры и т. п.) жестко монтируются на тяжелой бетонной плите или металлической раме, которая опирается на виброизоляторы.

Использование тяжелой плиты уменьшает амплитуду колебаний агрегата, установленного на виброизоляторах. Кроме того, плита обеспечивает жесткую центровку с приводом и понижает расположение центра тяжести установки. Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. Жилые здания по кратчайшему расстоянию расположены на расстоянии не менее 16 км от месторождения.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

3.5.4. Электромагнитные излучения

На территории предприятия будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. В связи с тем, что данные источники являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

3.5.5. Радиационная безопасность

В связи с тем, что производственный процесс разведки полезных ископаемых не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов-предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет.

3.5.6. Расчетный размер санитарно-защитной зоны по совокупности факторов

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере размер санитарно-защитной зоны принимается равным 200 метров.

3.6. Данные о пределах области воздействия объекта

Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия. На территории, попадающей в границы области воздействия объекта отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2027 – 2028 г.г.

Согласно Примечанию к Приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379 - В случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, нормативов предельно допустимых сбросов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на действующих

объектах I и II категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается план технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов) согласно приложения 10 настоящей методики. Соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов возможно и достигается с первого года эксплуатации объекта, в связи с чем план технических мероприятий по снижению выбросов не разрабатывался. В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за неорганизованными источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом.

Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды, в соответствии с трудовым договором либо приказом.

Кроме того, согласно требованиям РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль, периодичность проведения которого на период эксплуатации, должна составлять не менее одного раза в год.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды от «18» апреля 2008 года №100 -п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты валовых выбросов

Обоснование выбросов загрязняющих веществ

Расчет выбросов ЗВ на 2027 год

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Силовая установка бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 18$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.10416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 18 \cdot 30 / 10^3 = 0.54$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0216$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 = 0.13541666667$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 18 \cdot 39 / 10^3 = 0.702$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 18 \cdot 10 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.08680555556$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 18 \cdot 25 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 12 / 10^3 = 0.216$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0216$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 5 / 10^3 = 0.09$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	0.54
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	0.702
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.09
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.03472222222	0.18
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	0.45
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.0216
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.0216
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.216

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.0083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.0208333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.0041666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.025	0.3
0304	Азота оксид (6)	0.0325	0.39
0328	Сажа (583)	0.0041666667	0.05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.0083333333	0.1
0337	Углерод оксид (584)	0.0208333333	0.25
1301	Акролеин (474)	0.001	0.012
1325	Формальдегид (609)	0.001	0.012
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	0.12

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Буровой станок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$N1 = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T_ = 1440$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 1.29$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f>8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.218$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 1440 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 1.13$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_ = G \cdot N1 = 0.218 \cdot 1 = 0.218$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_ = M \cdot N = 1.13 \cdot 1 = 1.13$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.218	1.13

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 0.1**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 30**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 16**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 16 / 3600 = 0.01396**
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0.1 + 2.2 · 30) · 10⁻⁶ = 0.0000662**
 Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0.1 + 30) · 10⁻⁶ = 0.000752**
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000662 + 0.000752 = 0.000818**
 Полагаем, **G = 0.01396**
 Полагаем, **M = 0.000818**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000818 / 100 = 0.0008157096**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01396 / 100 = 0.013920912**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000818 / 100 = 0.0000022904**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01396 / 100 = 0.000039088**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000039088	0.0000022904
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912	0.0008157096

Город: 011, Акмолинская область
 Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6003 01, Выемка ПРС
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K_{3SR} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 6000$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.272$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Шурфовые работы

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 500$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.049$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.272$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.049 = 0.049$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.049 = 0.0196$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.0196

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Проходка канав

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3000**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.272**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3000 · (1-0) = 0.294**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.272**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.294 = 0.1176$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.1176

Расчет выбросов ЗВ на 2028 год

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_э = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M_э = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_э = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_э = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.008333333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.020833333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.004166666667$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.025	0.3
0304	Азота оксид (6)	0.0325	0.39
0328	Сажа (583)	0.004166666667	0.05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.008333333333	0.1
0337	Углерод оксид (584)	0.020833333333	0.25
1301	Акролеин (474)	0.001	0.012
1325	Формальдегид (609)	0.001	0.012
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	0.12

Город: 011, Акмолинская область
 Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик
 Список литературы:

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 0.1$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 30$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 16$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 16 / 3600 = 0.01396$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 30) \cdot 10^{-6} = 0.0000662$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.1 + 30) \cdot 10^{-6} = 0.000752$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0000662 + 0.000752 = 0.000818$**

Полагаем, **$G = 0.01396$**

Полагаем, **$M = 0.000818$**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000818 / 100 = 0.0008157096$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01396 / 100 = 0.013920912$**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000818 / 100 = 0.0000022904$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01396 / 100 = 0.000039088$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000039088	0.0000022904
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912	0.0008157096

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Выемка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 6000$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.272$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область
Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 6000$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.272$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Шурфовые работы

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 500**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.272**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.049$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.049 = 0.049$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.049 = 0.0196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.0196

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3000 \cdot (1-0) = 0.294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.294 = 0.1176$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.1176

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.3 м/с (для лета 5.3, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.3 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~ ~	~м~	~ ~	~м~	~ ~	~м/с~	~м3/с~	~градС	~м~	~м~	~ гр.	~
~~~~	~	~г/с~										
0001	Т	4.0	0.10	9.50	0.0746	250.0	1470.00	1425.00				1.0
1.00	0	0.1041667										
0002	Т	2.0	0.010	7.00	0.0005	250.0	1420.00	1450.00				1.0
1.00	0	0.0250000										

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(U_{мр}) м/с

## Расшифровка_обозначений

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

у= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:  
 2710: 2828: 2849:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025:
0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0274680 доли ПДК _{мр}
		0.0054936 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | - | - | b=C/M | | |
| 1 | 0001 | T | 0.1042 | 0.0157680 | 57.4 | 57.4 | 0.151373580 | | |
| 2 | 0002 | T | 0.0250 | 0.0117001 | 42.6 | 100.0 | 0.468002558 | | |
| В сумме = | | | | 0.0274680 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 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: 83

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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

---

```

x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.217: 0.222: 0.231: 0.237: 0.237: 0.233: 0.226: 0.216: 0.216: 0.213: 0.208: 0.205:
0.203: 0.203: 0.204:
Сс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
: 32 : 35 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.167: 0.176: 0.187: 0.192: 0.197: 0.191: 0.189: 0.178: 0.178: 0.177: 0.169: 0.170:
0.164: 0.167: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.045: 0.044: 0.045: 0.039: 0.042: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: 0.039: 0.036:
0.039: 0.036: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.206: 0.210: 0.215: 0.222: 0.230: 0.241: 0.254: 0.280: 0.307: 0.336: 0.360: 0.375:
0.373: 0.355: 0.355:
Сс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.056: 0.061: 0.067: 0.072: 0.075:
0.075: 0.071: 0.071:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.169: 0.168: 0.175: 0.176: 0.187: 0.191: 0.205: 0.221: 0.224: 0.242: 0.250: 0.250:
0.244: 0.229: 0.230:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.040: 0.045: 0.043: 0.050: 0.048: 0.059: 0.083: 0.094: 0.111: 0.125:
0.129: 0.125: 0.126:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.347: 0.334: 0.322: 0.313: 0.305: 0.298: 0.292: 0.288: 0.285: 0.284: 0.284: 0.285:
0.287: 0.292: 0.296:
Сс : 0.069: 0.067: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.058: 0.059:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 2.56 : 2.45 :

```

---

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.225: 0.217: 0.210: 0.205: 0.201: 0.198: 0.197: 0.196: 0.197: 0.199: 0.202: 0.206:
0.213: 0.221: 0.226:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.122: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.082: 0.078:
0.074: 0.071: 0.070:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.292: 0.281: 0.265: 0.246: 0.247: 0.241: 0.233: 0.227: 0.223: 0.221: 0.219: 0.219:
0.221: 0.223: 0.227:
Сс : 0.058: 0.056: 0.053: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
0.044: 0.045: 0.045:
Фоп: 185 : 192 : 199 : 206 : 206 : 208 : 211 : 215 : 218 : 222 : 226 : 229 : 233
: 237 : 240 :
Уоп: 2.44 : 2.53 : 2.68 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.226: 0.225: 0.215: 0.199: 0.199: 0.193: 0.199: 0.190: 0.189: 0.184: 0.179: 0.182:
0.181: 0.179: 0.186:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.066: 0.056: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.035: 0.038: 0.033: 0.037: 0.040: 0.036:
0.040: 0.044: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.234: 0.241: 0.250: 0.267: 0.280: 0.287: 0.287: 0.280: 0.266: 0.248: 0.248: 0.242:
0.233: 0.225: 0.219:
Сс : 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050: 0.050: 0.048:
0.047: 0.045: 0.044:
Фоп: 244 : 248 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 : 291 : 297 : 297 : 298 : 302
: 305 : 308 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.188: 0.191: 0.202: 0.210: 0.222: 0.225: 0.222: 0.213: 0.202: 0.188: 0.188: 0.183:
0.176: 0.171: 0.166:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.050: 0.048: 0.057: 0.057: 0.062: 0.065: 0.066: 0.064: 0.060: 0.060: 0.059:
0.056: 0.055: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.214: 0.211: 0.209: 0.208: 0.208: 0.210: 0.213: 0.217:
Cc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Фоп: 311 : 315 : 318 : 321 : 324 : 328 : 331 : 334 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.158: 0.163: 0.165: 0.167:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.048: 0.048: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3750424 доли ПДКмр |  
 | 0.0750085 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.      | Ист.  | Т    | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 0001  | Т    | 0.1042 | 0.2497212    | 66.6     | 66.6   | 2.3973386    |
| 2         | 0002  | Т    | 0.0250 | 0.1253212    | 33.4     | 100.0  | 5.0128479    |
| В сумме = |       |      |        | 0.3750424    | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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	Alf	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Т	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.	
0001	Т	4.0	0.10	9.50	0.0746	250.0	1470.00	1425.00				1.0
1.00	0	0.1354167										
0002	Т	2.0	0.010	7.00	0.0005	250.0	1420.00	1450.00				1.0
1.00	0	0.0325000										

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~ |  
~~~~~

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:  
2710: 2828: 2849:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:  
330: 331: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016:  
0.017: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178542 доли ПДКмр |  
| 0.0071417 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.1354	0.0102492	57.4	57.4	0.075686127
2	0002	Т	0.0325	0.0076050	42.6	100.0	0.234001279
			В сумме =	0.0178542	100.0		

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) 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 ]       |       |
|                                                                                               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
|                                                                                               | Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                                                                         |                                           | ~~~~~ |
| ~~~~~                                                                                         |                                           | ~~~~~ |
| y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:                    |                                           |       |
| 1069: 1081: 1096:                                                                             |                                           |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----           |                                           |       |
| :-----:-----:                                                                                 |                                           |       |
| x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:                    |                                           |       |
| 1266: 1244: 1224:                                                                             |                                           |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----           |                                           |       |
| :-----:-----:                                                                                 |                                           |       |
| Qс : 0.141: 0.144: 0.150: 0.154: 0.154: 0.152: 0.147: 0.141: 0.141: 0.139: 0.135: 0.134:      |                                           |       |
| 0.132: 0.132: 0.132:                                                                          |                                           |       |
| Сс : 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:      |                                           |       |
| 0.053: 0.053: 0.053:                                                                          |                                           |       |
| Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28                       |                                           |       |
| : 32 : 35 :                                                                                   |                                           |       |
| Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 |                                           |       |
| : 5.30 : 5.30 :                                                                               |                                           |       |
| : : :                                                                                         |                                           |       |
| Ви : 0.109: 0.115: 0.121: 0.125: 0.128: 0.124: 0.123: 0.116: 0.116: 0.115: 0.110: 0.110:      |                                           |       |
| 0.107: 0.109: 0.106:                                                                          |                                           |       |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 |                                           |       |
| : 0001 : 0001 :                                                                               |                                           |       |
| Ви : 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.026: 0.027: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.023:      |                                           |       |
| 0.026: 0.023: 0.026:                                                                          |                                           |       |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 |                                           |       |
| : 0002 : 0002 :                                                                               |                                           |       |
| ~~~~~                                                                                         |                                           |       |
| ~~~~~                                                                                         |                                           |       |
| y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:                    |                                           |       |
| 1508: 1551: 1551:                                                                             |                                           |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----           |                                           |       |
| :-----:-----:                                                                                 |                                           |       |
| x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:                    |                                           |       |
| 1151: 1151: 1152:                                                                             |                                           |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----           |                                           |       |
| :-----:-----:                                                                                 |                                           |       |
| Qс : 0.134: 0.136: 0.140: 0.144: 0.149: 0.157: 0.165: 0.182: 0.199: 0.218: 0.234: 0.244:      |                                           |       |
| 0.242: 0.231: 0.231:                                                                          |                                           |       |
| Сс : 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.098:      |                                           |       |
| 0.097: 0.092: 0.092:                                                                          |                                           |       |
| Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104                          |                                           |       |
| : 111 : 111 :                                                                                 |                                           |       |
| Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 |                                           |       |
| : 5.30 : 5.30 :                                                                               |                                           |       |
| : : :                                                                                         |                                           |       |
| Ви : 0.110: 0.109: 0.114: 0.115: 0.121: 0.124: 0.133: 0.143: 0.145: 0.157: 0.162: 0.162:      |                                           |       |
| 0.158: 0.149: 0.149:                                                                          |                                           |       |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 |                                           |       |
| : 0001 : 0001 :                                                                               |                                           |       |
| Ви : 0.024: 0.027: 0.026: 0.029: 0.028: 0.033: 0.031: 0.038: 0.054: 0.061: 0.072: 0.081:      |                                           |       |
| 0.084: 0.081: 0.082:                                                                          |                                           |       |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 |                                           |       |
| : 0002 : 0002 :                                                                               |                                           |       |
| ~~~~~                                                                                         |                                           |       |
| ~~~~~                                                                                         |                                           |       |
| y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:                    |                                           |       |
| 1751: 1751: 1751:                                                                             |                                           |       |



```
Уоп : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
 : 5.30 : 5.30 :
 : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.122: 0.124: 0.131: 0.136: 0.145: 0.146: 0.144: 0.139: 0.132: 0.122: 0.122: 0.119:
0.115: 0.111: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.031: 0.037: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038:
0.037: 0.036: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|-----|------------|-----------------|-----------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | --- | М- (Мq) -- | -C [доли ПДК] - | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 0001   | T   | 0.1354     | 0.1623188       | 66.6      | 66.6   | 1.1986586     |
| 2         | 0002   | T   | 0.0325     | 0.0814588       | 33.4      | 100.0  | 2.5064237     |
| -----     |        |     |            |                 |           |        |               |
| В сумме = |        |     |            | 0.2437775       | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

Город : 011 Акмолинская область.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2678:  | 2728:  | 2778:  | 2717:  | 2728:  | 2841:  | 2828:  | 2756:  | 2778:  | 2795:  | 2828:  | 2834:  |
| x=   | 357:   | 365:   | 373:   | 375:   | 380:   | 380:   | 381:   | 392:   | 402:   | 409:   | 424:   | 427:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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: |

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022412 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003362 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	0.0174	0.0016650	74.3	74.3	0.095902063
2	0002	Т	0.004167	0.0005763	25.7	100.0	0.138299957
В сумме =				0.0022412	100.0		

~~~~~

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.  
 Объект :0004 Разведка лицензия 4043.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 83  
 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 5.3 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
0.025: 0.025: 0.025:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.053:
0.052: 0.048: 0.048:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 73 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.037: 0.039: 0.038:
0.036: 0.033: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
0.039: 0.041: 0.042:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.006: 0.006: 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= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.031: 0.030:
0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0531053 доли ПДК _{мр}
	0.0079658 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.0174	0.0381412	71.8	71.8	2.1969368	
2	0002	Т	0.004167	0.0149641	28.2	100.0	3.5913713	
В сумме =				0.0531053	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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	Alf	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~
~~~~~	~	~г/с~										
0001	T	4.0	0.10	9.50	0.0746	250.0	1470.00	1425.00				1.0
1.00	0	0.0347222										
0002	T	2.0	0.010	7.00	0.0005	250.0	1420.00	1450.00				1.0
1.00	0	0.0083333										

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

y=	2870:	2838:	2828:	2863:	2806:	2778:	2774:	2828:	2856:	2742:	2728:	2778:
2710:	2828:	2849:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----
x=	195:	222:	231:	242:	249:	273:	276:	281:	288:	303:	315:	323:
330:	331:	334:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----	:-----
Qс :	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:	0.003:	0.003:										
Сс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
0.002:	0.002:	0.002:										
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
y=	2678:	2728:	2778:	2717:	2728:	2841:	2828:	2756:	2778:	2795:	2828:	2834:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	357:	365:	373:	375:	380:	380:	381:	392:	402:	409:	424:	427:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036624 доли ПДКмр |  
 | 0.0018312 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-C [доли ПДК]	-C [доли ПДК]	б=C/М			
1	0001	Т	0.0347	0.0021024	57.4	57.4	0.060549095
2	0002	Т	0.008333	0.0015600	42.6	100.0	0.187201098
В сумме =				0.0036624	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3 (Uмр) 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 ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
 1069: 1081: 1096:  
 :-----:  
 :-----:  
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
 1266: 1244: 1224:  
 :-----:  
 :-----:  
 Qс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:  
 0.027: 0.027: 0.027:  
 Сс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:  
 1508: 1551: 1551:  
 :-----:  
 :-----:  
 x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:  
 1151: 1151: 1152:  
 :-----:  
 :-----:

Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050:  
0.050: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025:  
0.025: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:  
1751: 1751: 1751:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:  
1351: 1396: 1440:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.039: 0.039:  
Cc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:  
1668: 1647: 1624:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:  
1779: 1793: 1803:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:  
0.029: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:  
1212: 1188: 1165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:  
1814: 1808: 1798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.032: 0.033: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032:  
0.031: 0.030: 0.029:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0500056 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0250028 мг/м3                      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.0347	0.0332962	66.6	66.6	0.958929896
2	0002	T	0.008333	0.0167095	33.4	100.0	2.0051398
			В сумме =	0.0500056	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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	Alf	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6002	П1	0.0				25.0	1445.00	1400.00	10.00	10.00	0	1.0
1.00	0	0.0000391										

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (Uмр) 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|  
~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003391 доли ПДКмр |  
| 0.0000027 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6002 | П1 | 0.00003909 | 0.0003391 | 100.0 | 100.0 | 8.6758614 |
| В сумме = | | | | 0.0003391 | 100.0 | | |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) 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= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1378.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046379 доли ПДК_{мр}|



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 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= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009156 доли ПДКмр |  
 | 0.0045780 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% 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	0.0868	0.0005256	57.4	57.4	0.006054902	
2	0002	T	0.0208	0.0003900	42.6	100.0	0.018720131	
-----								
В сумме =				0.0009156	100.0			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
 1069: 1081: 1096:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
 1266: 1244: 1224:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007:

---

```

Cc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~
~~~~~

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.063:
0.062: 0.059: 0.059:
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
0.048: 0.049: 0.049:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:
0.037: 0.037: 0.038:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.041: 0.040:
0.039: 0.038: 0.037:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:

```

---

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125014 доли ПДКмр |  
 | 0.0625071 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 0001 | T | 0.0868 | 0.0083240 | 66.6 | 66.6 | 0.095892876 | |
| 2 | 0002 | T | 0.0208 | 0.0041774 | 33.4 | 100.0 | 0.200514212 | |
| В сумме = | | | | 0.0125014 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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 | Alf | F |
|------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 4.0 | 0.10 | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 | | | | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0041667 | | | | | | | | | | |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 | | | | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0010000 | | | | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:
2710: 2828: 2849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073248 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0002197 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 0.004167 | 0.0042048 | 57.4 | 57.4 | 1.0091501 |
| 2 | 0002 | Т | 0.001000 | 0.0031200 | 42.6 | 100.0 | 3.1200168 |
| В сумме = | | | | 0.0073248 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 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: 83

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 5.3(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.059: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055:
0.054: 0.054: 0.054:
Сс : 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: 0.002:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
: 32 : 35 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.045: 0.047: 0.050: 0.051: 0.053: 0.051: 0.050: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045:
0.044: 0.045: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009:
0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.096: 0.100:
0.099: 0.095: 0.095:
Сс : 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:
0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.050: 0.051: 0.055: 0.059: 0.060: 0.065: 0.067: 0.067:
0.065: 0.061: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.016: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033:
0.034: 0.033: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.089: 0.086: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.077: 0.078: 0.079:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

```

Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
 : 169 : 177 :
 Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
 : 2.56 : 2.45 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
 0.057: 0.059: 0.060:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
 0.020: 0.019: 0.019:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
 1668: 1647: 1624:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 х= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
 1779: 1793: 1803:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.078: 0.075: 0.071: 0.066: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
 0.059: 0.060: 0.061:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 185 : 192 : 199 : 206 : 206 : 208 : 211 : 215 : 218 : 222 : 226 : 229 : 233
 : 237 : 240 :
 Уоп: 2.44 : 2.53 : 2.68 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
 : 5.30 : 5.30 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.053: 0.051: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.049:
 0.048: 0.048: 0.050:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
 0.011: 0.012: 0.011:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
 1212: 1188: 1165:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 х= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
 1814: 1808: 1798:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.062: 0.064: 0.067: 0.071: 0.075: 0.076: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.066: 0.065:
 0.062: 0.060: 0.059:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 244 : 248 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 : 291 : 297 : 297 : 298 : 302
 : 305 : 308 :
 Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
 : 5.30 : 5.30 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.050: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.050: 0.049:
 0.047: 0.046: 0.044:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.015: 0.015: 0.014:

| Расшифровка_обозначений | |
|---|-------|
| Qc - 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 Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~~ | ~~~~~ |

[illegible]

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 0001 | T | 0.004167 | 0.0025229 | 57.4 | 57.4 | 0.605490029 |
| 2 | 0002 | T | 0.001000 | 0.0018720 | 42.6 | 100.0 | 1.8720101 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0043949 | 100.0 | | |

Фоновая концентрация не задана

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений

[illegible]

78

```

Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 2.56 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
0.034: 0.035: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:
0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.040: 0.039:
0.037: 0.036: 0.035:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0600068 доли ПДКмр |
| 0.0030003 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------|------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 0001  | Т    | 0.004167 | 0.0399554 | 66.6     | 66.6   | 9.5892839    |
| 2    | 0002  | Т    | 0.001000 | 0.0200514 | 33.4     | 100.0  | 20.0513897   |

|           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| В сумме = | 0.0600068 | 100.0 |
|-----------|-----------|-------|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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    | Alf | F   |
|------|-----|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|
| КР   | Ди  | Выброс    |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| Ист. | ~   | ~         | ~     | ~    | ~      | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | гр. | ~   |
| 0001 | Т   | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |       |       |     | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0416667 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 0002 | Т   | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |       |       |     | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0100000 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 6002 | П1  | 0.0       |       |      |        | 25.0  | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0139209 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Umr) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   357:   365:   373:   375:   380:   380:   381:   392:   402:   409:   424:   427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029539 доли ПДКмр |  
 | 0.0029539 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.52 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 0001 | T   | 0.0417   | 0.0012608 | 42.7     | 42.7   | 0.030260235   |
| 2         | 0002 | T   | 0.010000 | 0.0009363 | 31.7     | 74.4   | 0.093630917   |
| 3         | 6002 | П1  | 0.0139   | 0.0007567 | 25.6     | 100.0  | 0.054358672   |
| В сумме = |      |     |          | 0.0029539 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   1113:   1132:   1153:   1176:   1200:   1225:   1250:   1293:   1336:   1379:   1422:   1465:
1508:   1551:   1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
0.037: 0.035: 0.036:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
0.037: 0.035: 0.036:
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.032: 0.032:
Cc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.032: 0.032:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
0.024: 0.024: 0.023:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376065 доли ПДКмр |  
 | 0.0376065 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
 и скорости ветра 5.30 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0417 | 0.0203491 | 54.1 | 54.1 | 0.488377690 |
| 2 | 0002 | T | 0.010000 | 0.0090642 | 24.1 | 78.2 | 0.906419218 |
| 3 | 6002 | П1 | 0.0139 | 0.0081932 | 21.8 | 100.0 | 0.588556707 |
| В сумме = | | | | 0.0376065 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 | Alf | F |
|------|------|-----------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6001 | П1 | 0.0 | | | | 25.0 | 1450.00 | 1395.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.2180000 | | | | | | | | | | |
| 6003 | П1 | 0.0 | | | | 25.0 | 1425.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1088000 | | | | | | | | | | |
| 6004 | П1 | 0.0 | | | | 25.0 | 1400.00 | 1425.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1088000 | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 1400.00 | 1455.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1088000 | | | | | | | | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 1400.00 | 1475.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 3.0 |
| 1.00 | 0 | 0.1088000 | | | | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) 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] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

```

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:
2710: 2828: 2849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.044: 0.043: 0.048: 0.048: 0.047:
0.050: 0.045: 0.045:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014:
0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.050: 0.048: 0.051: 0.051: 0.046: 0.047: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 140 : 141 : 142 : 141 : 141 : 144 : 143 : 142 : 143 : 144 : 145 : 145 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 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: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0519469 доли ПДКмр |
| 0.0155841 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|---------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | -С [доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6001 | П1   | 0.2180        | 0.0165869 | 31.9     | 31.9   | 0.076086923   |
| 2         | 6006 | П1   | 0.1088        | 0.0090760 | 17.5     | 49.4   | 0.083419219   |
| 3         | 6005 | П1   | 0.1088        | 0.0090080 | 17.3     | 66.7   | 0.082794085   |
| 4         | 6004 | П1   | 0.1088        | 0.0088003 | 16.9     | 83.7   | 0.080885381   |
| 5         | 6003 | П1   | 0.1088        | 0.0084756 | 16.3     | 100.0  | 0.077901170   |
| В сумме = |      |      | 0.0519469     | 100.0     |          |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                                             |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
|                                                                                     | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                         |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| ~~~~~                                                                               |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| ~~~~~                                                                               |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| y=                                                                                  | 1051:                                     | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1050:  | 1053:  | 1059:  |      |
| 1069:                                                                               | 1081:                                     | 1096:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| :-----:-----:                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| x=                                                                                  | 1642:                                     | 1617:  | 1573:  | 1529:  | 1484:  | 1440:  | 1396:  | 1351:  | 1351:  | 1339:  | 1314:  | 1289:  |      |
| 1266:                                                                               | 1244:                                     | 1224:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| :-----:-----:                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Qс :                                                                                | 0.535:                                    | 0.556: | 0.597: | 0.621: | 0.628: | 0.615: | 0.586: | 0.549: | 0.550: | 0.538: | 0.519: | 0.505: |      |
|                                                                                     | 0.495:                                    | 0.488: | 0.485: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Сс :                                                                                | 0.160:                                    | 0.167: | 0.179: | 0.186: | 0.188: | 0.184: | 0.176: | 0.165: | 0.165: | 0.161: | 0.156: | 0.151: |      |
|                                                                                     | 0.149:                                    | 0.147: | 0.145: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Фоп:                                                                                | 329 :                                     | 332 :  | 338 :  | 344 :  | 351 :  | 358 :  | 4 :    | 11 :   | 11 :   | 13 :   | 17 :   | 20 :   | 24   |
|                                                                                     | : 28 :                                    | 32 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Уоп:                                                                                | 5.30 :                                    | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 |
|                                                                                     | : 5.30 :                                  | 5.30 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    |
|                                                                                     | :                                         | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ви :                                                                                | 0.206:                                    | 0.212: | 0.227: | 0.228: | 0.234: | 0.227: | 0.188: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.151: |      |
|                                                                                     | 0.153:                                    | 0.157: | 0.161: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ки :                                                                                | 6001 :                                    | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 |
|                                                                                     | : 6001 :                                  | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ви :                                                                                | 0.098:                                    | 0.104: | 0.114: | 0.124: | 0.131: | 0.134: | 0.133: | 0.128: | 0.128: | 0.126: | 0.124: | 0.118: |      |
|                                                                                     | 0.118:                                    | 0.119: | 0.121: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ки :                                                                                | 6003 :                                    | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 |
|                                                                                     | : 6003 :                                  | 6003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ви :                                                                                | 0.081:                                    | 0.085: | 0.088: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.100: | 0.096: | 0.096: | 0.094: | 0.091: | 0.098: |      |
|                                                                                     | 0.097:                                    | 0.096: | 0.096: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ки :                                                                                | 6004 :                                    | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 |
|                                                                                     | : 6004 :                                  | 6004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| ~~~~~                                                                               |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| ~~~~~                                                                               |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| y=                                                                                  | 1113:                                     | 1132:  | 1153:  | 1176:  | 1200:  | 1225:  | 1250:  | 1293:  | 1336:  | 1379:  | 1422:  | 1465:  |      |
| 1508:                                                                               | 1551:                                     | 1551:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| :-----:-----:                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| x=                                                                                  | 1205:                                     | 1189:  | 1176:  | 1165:  | 1158:  | 1153:  | 1151:  | 1151:  | 1151:  | 1151:  | 1151:  | 1151:  |      |
| 1151:                                                                               | 1151:                                     | 1152:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| :-----:-----:                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Qс :                                                                                | 0.485:                                    | 0.489: | 0.496: | 0.508: | 0.524: | 0.546: | 0.577: | 0.643: | 0.717: | 0.793: | 0.859: | 0.899: |      |
|                                                                                     | 0.911:                                    | 0.894: | 0.897: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Сс :                                                                                | 0.145:                                    | 0.147: | 0.149: | 0.152: | 0.157: | 0.164: | 0.173: | 0.193: | 0.215: | 0.238: | 0.258: | 0.270: |      |
|                                                                                     | 0.273:                                    | 0.268: | 0.269: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Фоп:                                                                                | 35 :                                      | 39 :   | 43 :   | 47 :   | 51 :   | 55 :   | 60 :   | 67 :   | 75 :   | 83 :   | 92 :   | 100 :  | 108  |
|                                                                                     | : 115 :                                   | 115 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Уоп:                                                                                | 5.30 :                                    | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 : | 5.30 |
|                                                                                     | : 5.30 :                                  | 5.30 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|                                                                                     | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    |
|                                                                                     | :                                         | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ви :                                                                                | 0.142:                                    | 0.148: | 0.156: | 0.165: | 0.176: | 0.189: | 0.235: | 0.259: | 0.290: | 0.298: | 0.321: | 0.305: |      |
|                                                                                     | 0.292:                                    | 0.265: | 0.265: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ки :                                                                                | 6001 :                                    | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 |
|                                                                                     | : 6001 :                                  | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ви :                                                                                | 0.117:                                    | 0.120: | 0.125: | 0.131: | 0.138: | 0.147: | 0.166: | 0.186: | 0.203: | 0.225: | 0.253: | 0.271: |      |
|                                                                                     | 0.249:                                    | 0.206: | 0.206: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ки :                                                                                | 6003 :                                    | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 |
|                                                                                     | : 6004 :                                  | 6004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |

```

Ви : 0.107: 0.109: 0.111: 0.116: 0.121: 0.128: 0.120: 0.146: 0.175: 0.203: 0.204: 0.180:
0.161: 0.191: 0.192:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.886: 0.871: 0.860: 0.853: 0.847: 0.841: 0.837: 0.836: 0.834: 0.832: 0.834: 0.833:
0.836: 0.816: 0.756:
Сс : 0.266: 0.261: 0.258: 0.256: 0.254: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
0.251: 0.245: 0.227:
Фоп: 117 : 121 : 126 : 130 : 134 : 138 : 143 : 147 : 151 : 156 : 160 : 164 : 169
: 177 : 185 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.259: 0.248: 0.250: 0.242: 0.236: 0.231: 0.225: 0.221: 0.219: 0.204: 0.203: 0.205:
0.211: 0.208: 0.186:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.194: 0.197: 0.185: 0.186: 0.185: 0.183: 0.178: 0.187: 0.196: 0.197: 0.202: 0.202:
0.180: 0.178: 0.168:
Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001
: 6005 : 6005 :
Ви : 0.194: 0.173: 0.168: 0.155: 0.165: 0.179: 0.176: 0.177: 0.174: 0.175: 0.174: 0.171:
0.178: 0.158: 0.145:
Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6001 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.676: 0.596: 0.526: 0.470: 0.470: 0.456: 0.434: 0.416: 0.403: 0.393: 0.387: 0.383:
0.383: 0.385: 0.389:
Сс : 0.203: 0.179: 0.158: 0.141: 0.141: 0.137: 0.130: 0.125: 0.121: 0.118: 0.116: 0.115:
0.115: 0.115: 0.117:
Фоп: 193 : 200 : 207 : 212 : 212 : 214 : 216 : 219 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235
: 238 : 241 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.159: 0.133: 0.120: 0.108: 0.109: 0.103: 0.122: 0.125: 0.129: 0.113: 0.119: 0.126:
0.133: 0.141: 0.150:
Ки : 6006 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.155: 0.130: 0.120: 0.104: 0.104: 0.098: 0.092: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.079:
0.081: 0.082: 0.084:
Ки : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003
: 6003 : 6003 :
Ви : 0.141: 0.123: 0.106: 0.093: 0.093: 0.095: 0.089: 0.086: 0.083: 0.078: 0.079: 0.079:
0.078: 0.077: 0.076:
Ки : 6004 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004
: 6004 : 6004 :

```



|                           |
|---------------------------|
| -----                     |
| В сумме = 0.9106434 100.0 |
| ~~~~~                     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 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 | Н         | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2  | Alf | F       |
|-------------------------|-----|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|----|-----|-----|---------|
| КР                      | Ди  | Выброс    |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~       | ~     | ~м~  | ~      | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС   | ~  | ~м~ | ~   | гр.   ~ |
| ~                       | ~   | ~г/с~     |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| ----- Примесь 0301----- |     |           |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| 0001                    | T   | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |    |     |     | 1.0     |
| 1.00                    | 0   | 0.1041667 |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| 0002                    | T   | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |    |     |     | 1.0     |
| 1.00                    | 0   | 0.0250000 |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| ----- Примесь 0330----- |     |           |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| 0001                    | T   | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |    |     |     | 1.0     |
| 1.00                    | 0   | 0.0347222 |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |
| 0002                    | T   | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |    |     |     | 1.0     |
| 1.00                    | 0   | 0.0083333 |       |      |        |       |         |         |    |     |     |         |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера (IV) оксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) 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=      | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:   | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=      | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:    | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :    | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 0.030:  | 0.028: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.031: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0311305 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 0001 | Т   | 0.5903 | 0.0178704 | 57.4     | 57.4   | 0.030274509 |
| 2         | 0002 | Т   | 0.1417 | 0.0132601 | 42.6     | 100.0  | 0.093600310 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0311305 | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера (IV) оксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) 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= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.246: 0.252: 0.262: 0.268: 0.268: 0.264: 0.256: 0.245: 0.245: 0.242: 0.236: 0.233:
0.230: 0.230: 0.231:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
32 : 35 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.190: 0.200: 0.212: 0.218: 0.223: 0.217: 0.214: 0.202: 0.202: 0.201: 0.191: 0.192:
0.186: 0.189: 0.185:

```





| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |                |                 |          |       |       |              |
|-------------------|--------|-----|----------------|-----------------|----------|-------|-------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс         | Вклад           | Вклад в% | Сум.  | %     | Коэф.влияния |
| ----              | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | -----    | ----- | ----- | b=C/M ---    |
| 1                 | 0001   | Т   | 0.5903         | 0.2830172       | 66.6     | 66.6  |       | 0.479464322  |
| 2                 | 0002   | Т   | 0.1417         | 0.1420307       | 33.4     | 100.0 |       | 1.0025674    |
| -----             |        |     |                |                 |          |       |       |              |
| В сумме =         |        |     |                | 0.4250480       | 100.0    |       |       |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

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    | Alf | F   |
|-------------------------|-----|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|
| КР                      | Ди  | Выброс    |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~ | ~ ~       | ~ ~   | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~ | ~ ~ |
| ~ ~                     | ~ ~ | ~ ~       | ~ ~   | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~ | ~ ~ |
| ----- Примесь 0333----- |     |           |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 6002                    | П1  | 0.0       |       |      |        | 25.0  | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0000391 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| ----- Примесь 1325----- |     |           |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 0001                    | Т   | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |       |       |     |     |
| 1.00                    | 0   | 0.0041667 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 0002                    | Т   | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |       |       |     |     |
| 1.00                    | 0   | 0.0010000 |       |      |        |       |         |         |       |       |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
| 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                        |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |       |
| ~~~~~                                                           |       |

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=      | 2870: | 2838: | 2828: | 2863: | 2806: | 2778: | 2774: | 2828: | 2856: | 2742: | 2728: | 2778: |
| 2710:   | 2828: | 2849: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=      | 195:  | 222:  | 231:  | 242:  | 249:  | 273:  | 276:  | 281:  | 288:  | 303:  | 315:  | 323:  |
| 330:    | 331:  | 334:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046578 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Ист. | --- | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---     |
| 1         | 0001 | Т   | 0.0833   | 0.0025241     | 54.2     | 54.2   | 0.030288892   |
| 2         | 0002 | Т   | 0.0200   | 0.0018680     | 40.1     | 94.3   | 0.093398295   |
| 3         | 6002 | П1  | 0.004886 | 0.0002658     | 5.7      | 100.0  | 0.054392718   |
| В сумме = |      |     |          | 0.0046578     | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
 1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3 (Uмр) 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|  
 ~~~~~

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
 1069: 1081: 1096:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
 1266: 1244: 1224:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:  
 0.035: 0.035: 0.036:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.062:
0.062: 0.059: 0.059:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 73 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040:
0.039: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020:
0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.049: 0.049: 0.050:
Фоп: 114 : 118 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
0.034: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.012: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 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: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

Qc : 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
0.038: 0.038: 0.039:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041: 0.042: 0.041:
0.039: 0.038: 0.037:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0624102 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |     |               |                |          |        |                 |  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|-----------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния    |  |
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |  |
| 1                           | 0001   | Т   | 0.0833        | 0.0399554      | 64.0     | 64.0   | 0.479464650     |  |
| 2                           | 0002   | Т   | 0.0200        | 0.0200514      | 32.1     | 96.1   | 1.0025696       |  |
|                             |        |     |               |                |          |        |                 |  |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0600068      | 96.1     |        |                 |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.002403       | 3.9      |        |                 |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)

0333 Сероводород (518)

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    | Alf   | F     |  |  |  |  |
|-------------------------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| КР                      | Ди   | Выброс    |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |
| Ист.                    | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  |  |  |  |  |
| Ист.                    | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  |  |  |  |  |
| Ист.                    | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  |  |  |  |  |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |
| 0001                    | Т    | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |         |       |       |       |  |  |  |  |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |         |       |       |       |  |  |  |  |
| 1.00                    | 0    | 0.0083333 |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |
| 6002                    | П1   | 0.0       |       |      |        |       | 25.0    | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 |  |  |  |  |
| 1.00                    | 0    | 0.0000391 |       |      |        |       |         |         |         |       |       |       |  |  |  |  |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Група суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (U<sub>пр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

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

|                      |   |    |            |
|----------------------|---|----|------------|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА | в | ОС | [доли ПДК] |
|----------------------|---|----|------------|

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

[illegible]

-----

[illegible]

-----

```
QC : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003:
```

~~~~~  
~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:

x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:

[illegible]

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039258 доли ПДК _{мр} |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 3.50 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс         | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния     |
|-------|--------|-----|----------------|----------------|----------|--------|-------------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ----М- (Mq) -- | --C[доли ПДК]- | -----    | -----  | ----- b=C/M ----- |
| 1     | 0001   | T   | 0.0694         | 0.0021034      | 53.6     | 53.6   | 0.030288886       |
| 2     | 0002   | T   | 0.0167         | 0.0015566      | 39.7     | 93.2   | 0.093398280       |
| 3     | 6002   | П1  | 0.004886       | 0.0002658      | 6.8      | 100.0  | 0.054392718       |
| ----- |        |     |                |                |          |        |                   |
|       |        |     | В сумме =      | 0.0039258      | 100.0    |        |                   |
| ~~~~~ |        |     |                |                |          |        |                   |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.07.2026 11:06



```

x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
0.041: 0.042: 0.042:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
0.032: 0.032: 0.033:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034:
0.033: 0.032: 0.031:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0524091 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

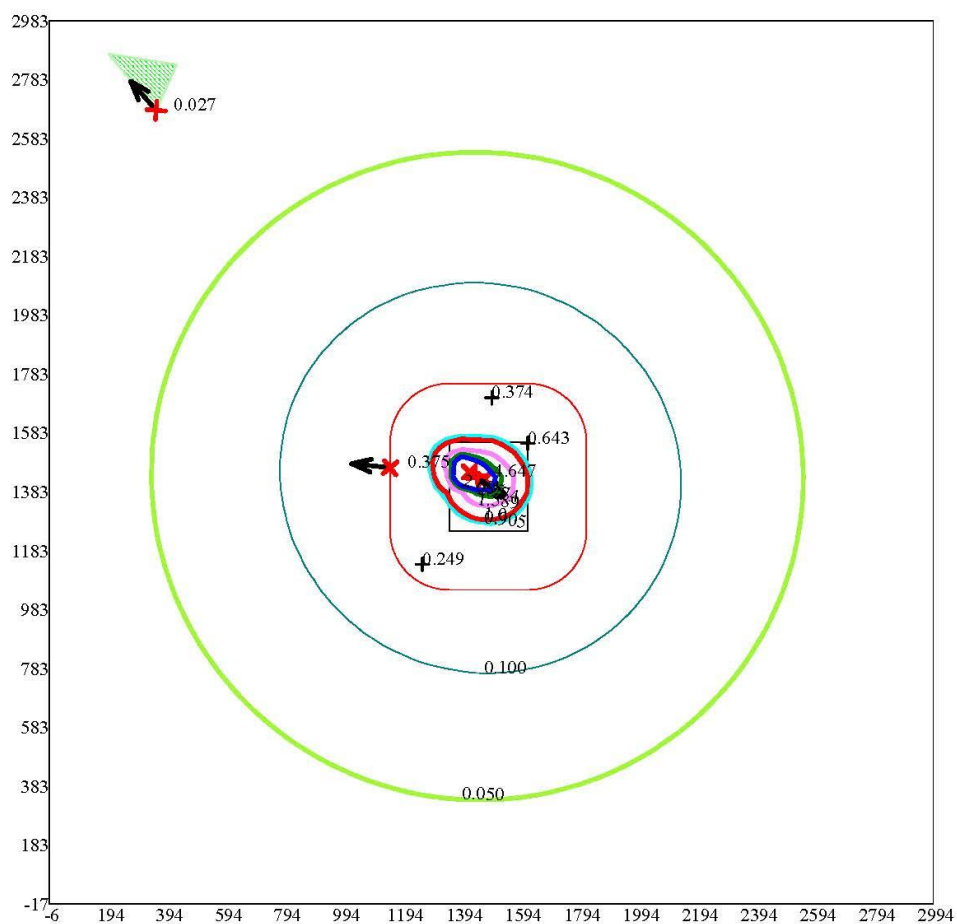
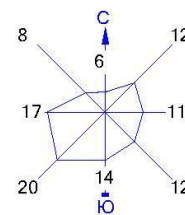
Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

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

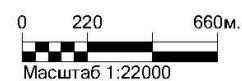
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 0001  | Т    | 0.0694 | 0.0332961 | 63.5     | 63.5   | 0.479464620   |
| 2                           | 0002  | Т    | 0.0167 | 0.0167095 | 31.9     | 95.4   | 1.0025694     |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0500057 | 95.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.002403  | 4.6      |        |               |



Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота диоксид (4)

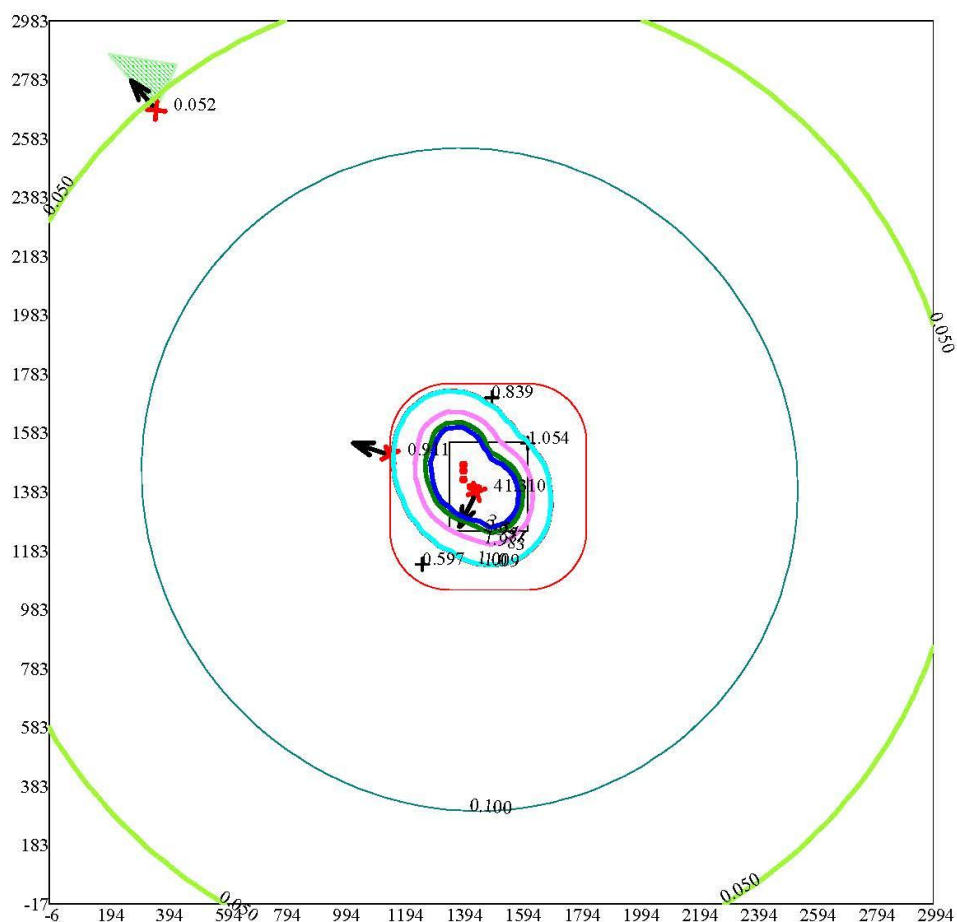
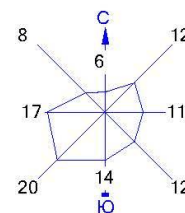


| Условные обозначения: |                                      | Изолинии в долях ПДК |           |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|
|                       | Жилые зоны, группа N 01              |                      | 0.050 ПДК |
|                       | Территория предприятия               |                      | 0.100 ПДК |
|                       | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |                      | 0.905 ПДК |
|                       | Максим. значение концентрации        |                      | 1.0 ПДК   |
|                       | Концентрация в точке                 |                      | 1.589 ПДК |
|                       | Расч. прямоугольник N 01             |                      | 2.274 ПДК |
|                       |                                      |                      | 2.685 ПДК |

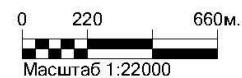


Макс концентрация 4.6474357 ПДК достигается в точке  $x=1444$   $y=1433$   
 При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.86 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 61\*61  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20

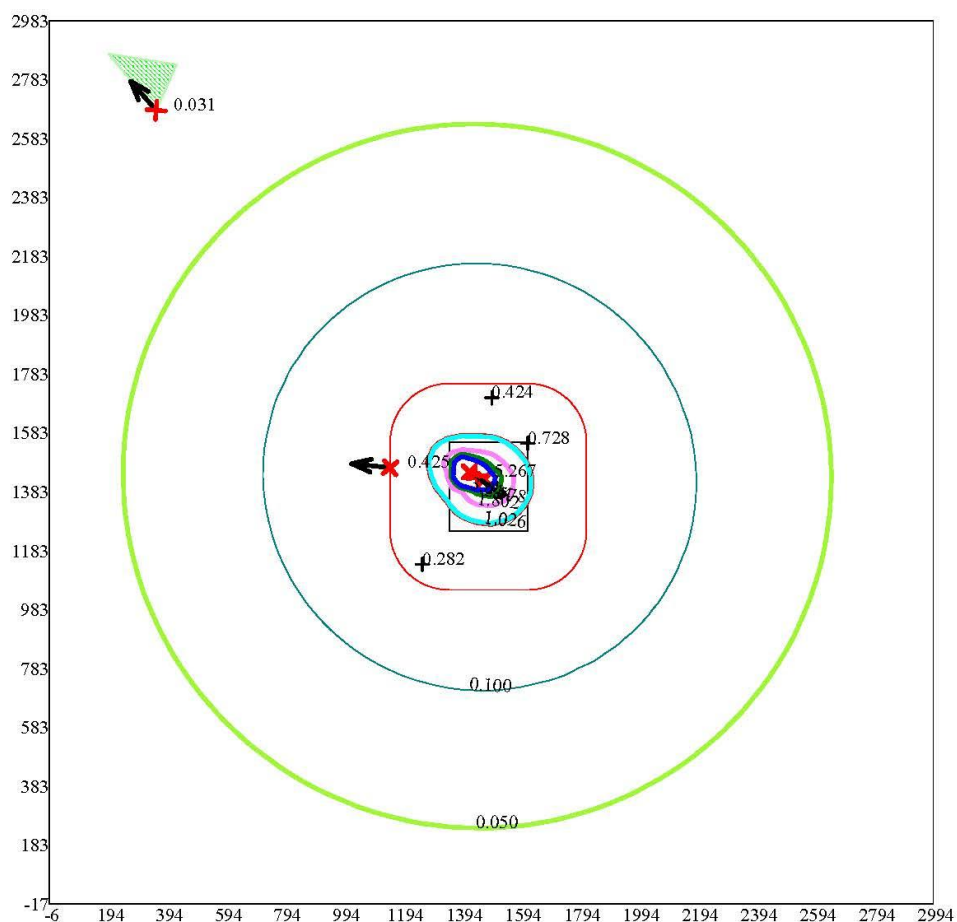
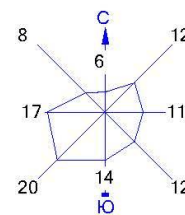


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Территория предприятия               | 0.100 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.0 ПДК              |
| Максим. значение концентрации        | 1.009 ПДК            |
| Концентрация в точке                 | 1.983 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 2.957 ПДК            |
|                                      | 3.541 ПДК            |

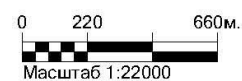


Макс концентрация 41.309967 ПДК достигается в точке x= 1444 y= 1383  
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 61\*61  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



|                       |                                      |                      |           |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|
| Условные обозначения: |                                      | Изолинии в долях ПДК |           |
|                       | Жилые зоны, группа N 01              |                      | 0.050 ПДК |
|                       | Территория предприятия               |                      | 0.100 ПДК |
|                       | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |                      | 1.0 ПДК   |
|                       | Максим. значение концентрации        |                      | 1.026 ПДК |
|                       | Концентрация в точке                 |                      | 1.802 ПДК |
|                       | Расч. прямоугольник N 01             |                      | 2.578 ПДК |
|                       |                                      |                      | 3.044 ПДК |



Макс концентрация 5.2670946 ПДК достигается в точке  $x=1444$   $y=1433$   
 При опасном направлении  $305^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.86$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3000$  м, высота  $3000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $61 \times 61$   
 Расчет на существующее положение.

---

### **Приложение 3. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.12.2020 года

02502Р

Выдана

**ТОЙЕНБЕКОВА ЛИЛИЯ САЛАВАТОВНА**

ИИН: 780731400557

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

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание

**Неотчуждаемая, класс I**

(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)

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

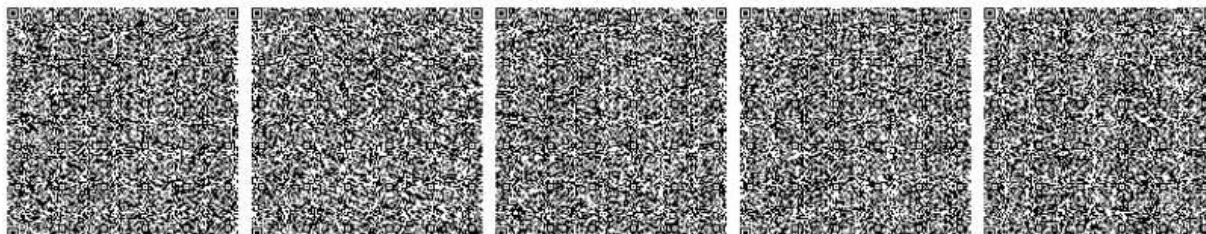
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

**г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02502Р

Дата выдачи лицензии 03.12.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной 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

ТОЙЕНБЕКОВА ЛИЛИЯ САЛАВАТОВНА

ИИН: 780731400557

(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.Нур-Султан, ул.Петрова 32/2, кв.28

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

### Номер приложения

001

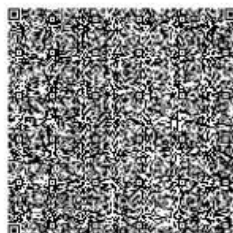
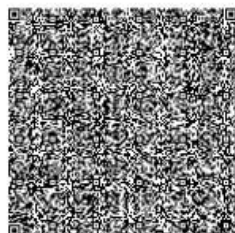
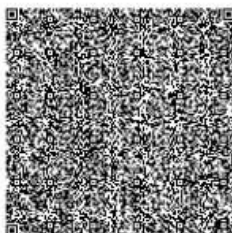
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

03.12.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



Особые условия: лицензиат обязан соблюдать требования законодательства Республики Казахстан, действующего на территории Республики Казахстан, в том числе в области экологии, геологии и природных ресурсов. Лицензиат обязан соблюдать требования законодательства Республики Казахстан, действующего на территории Республики Казахстан, в том числе в области экологии, геологии и природных ресурсов. Лицензиат обязан соблюдать требования законодательства Республики Казахстан, действующего на территории Республики Казахстан, в том числе в области экологии, геологии и природных ресурсов.

---

#### **Приложение 4. Справка фоновых концентраций**

---

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

21.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, город Акколь**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Лицензия 4043**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

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

---

## **Приложение 5. Дополнительные документы**

Номер: KZ05VWF00602632  
Дата: 08.07.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Көкшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

№

## TOO «JAYSON Kazakhstan Mining»

### Заклучение

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

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ00RYS01771882 от 10.06.2026 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Намечаемая деятельность: План разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицен-зии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых

Классификация: пп.2.3 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК: разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка работ. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу. Место проведения работ обосновано соглас-но лицензии, на разведку твердых полезных ископаемых №4043-EL от 4 февраля 2026 го-да, выданной TOO «JAYSON Kazakhstan Mining» 4 февраля 2026 года, которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в



соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Согласно плану разведки, работы будут осуществляться в 2026-2031г.г. Последовательность и методы решения геологических задач: ЭТАП 1. Анализ и обобщение ретроспективных геологических данных по изучаемой территории. Подготовка, согласование и утверждение проекта на проведение поисковых работ. ЭТАП 2. Проведение геологического картирования путем проведения поисковых и рекогносцировочных маршрутов, литохимической съемки, проведение аэро- и площад-ных геофизических исследований. ЭТАП 3. Проведение горных и буровых работ на наиболее перспективных детальных участках с целью заверки геологических и геофизических аномалий и последующим оконтуриванием рудных тел в случае их обнаружения. ЭТАП 4. Составление отчета о результатах геологоразведочных работ, Минеральных Ресурсов и Минеральных Запасов в соответствии с международными стандартами KAZRC. По всей площади разведочного участка выполняется почвенная геохимическая съёмка с целью общего выявления особенностей геохимического поля элементов, оконтуривания геохимических аномалий и сужения поисковых целевых участков. Площадь лицензии — 6,25 км<sup>2</sup> Проектируемый объём траншейных работ — 2000 м<sup>3</sup> Проектируемый объём разведочных выработок (шурфы) —100 м. Для рудных тел выполняются глубинные буровые работы с целью их проверки. Планируемый объём бурения —800 п.м. Количество скважин 8 шт.

Геологические задачи: - разработать план геологоразведочных работ; - пополнить базу данных картографической и фактографической информации с использованием современных GIS-технологий; - выявить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, геофизические и геохимические аномалии, перспективные на обнаружение промышленных рудных тел; - изучить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание; - опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину; - оценить Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел; - дать предварительную геолого-экономическую оценку выявленным объектам; - подготовить рекомендации по использованию выводов. Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом работ: - рекогносцировочные и поисковые маршруты; - топографическая съемка; - литохимическая съемка; - комплекс геофизических работ; - бурение скважин; - проведение ГИС (ИК, ГК); - гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; - отбор и обработка проб; - лабораторные исследования; - камеральная обработка материалов ; - составление отчетов по результатам работ.

Срок геологоразведочных работ: начало – 2026 г.; окончание -2031 г.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Согласно заявлению: Пространственные границы объекта недропользования – 3 блока N-42-131- (10е-5а-19), N-42-131-(10е-5а-20), N-42-131-(10е-5а-24). - срок лицензии – 6 (шесть) лет. Площадь лицензии – 6,25 км<sup>2</sup>. Координаты угловых точек



лицензии: 1. 71°23'00" 52°27'00", 2. 71°23'00" 52°25'00", 3. 71°24'00" 52°25'00", 4. 71°24'00" 52°26'00", 5. 71°25'00" 52°26'00", 6. 71°25'00" 52°27'00";

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика. Для питья в вагончиках будут установлены диспенсеры, для которых будет завозиться бутилированная вода. Вода на технические нужды будет завозиться с ближайшего села в автоцистернах, поскольку на участке проектируемых работ поверхностные водотоки отсутствуют. Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является река Карасу, которая находится на расстоянии около 850 метров. Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки. Общий необходимый объем воды составит 1,35 м3/сут, 121,5 м3/год. Вода техническая. Расчетная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит: 2027-2028 год – 80 м3/год. Для обеспечения буровых работ технической водой будет использован водовозный автомобиль. Стоки от бани и умывальников в столовой по специальным трубопроводам сбрасываются в септики и, по необходимости, вывозятся заказываемой ассенизаторской машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. Зеленых насаждений в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности нет, необходимость их вырубки или переноса отсутствует.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода.

На период проведения геологоразведочных работ основными источниками загрязнения являются работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы, дизельные двигатели основного оборудования, пересыпка грунта, бурение скважин. Ориентировочное количество источников выбросов ЗВ: 2027 г. - 2 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов. 2028 г. - 2 организованных и 4 неорганизованных источников выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), сажа (3 класс опасности). Вещества, данные по которым подлежат внесению в Регистр, отсутствуют – нет превышения пороговых значений согласно приложению 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей. Ориентировочный выброс ЗВ составит: 2027 г. 1.198466 г/с; 5.193218 т/год. 2028 г. - 0.551993 г/с; 1.842018 т/год. Суммарные выбросы



загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты. Туалеты представляют собой стандартные двухсекционные сооружения. Все работы, проводимые по настоящему плану: маршруты, геофизические работы, буровые работы планируются за пределами долин рек. Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

В процессе осуществления намечаемой деятельности в 2026-2031 гг. образуются следующие виды отходов: 1. Твердо-бытовые отходы (20 03 01). Объем образования составит – 2,25 т/год. 2. Отходы пищевые (20 01 08). Класс опасности- неопасные. Объем образования – 0,405 т/год. 3. Буровой шлам, отработанный БР (01 05 99). Класс опасности- неопасные. Объем образования отходов бурения на 2027 год: Буровой шлам – 30,7 т/год, буровой раствор – 6,1 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов). Автотранспорт, ДЭС и буровые, задействованные на участке работ, обслуживаются на базе подрядчика или по договору со специализированной организацией. Эксплуатация неисправного технологического оборудования на площадке работ запрещена, мелкосрочный ремонт не проводится. Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.



Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель**

**М. Кукумбаев**

Исп.: Нурлан Аяулым

Тел.: 76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Магзум Асхатович

