



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағын ауданы,
4Г
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, микрорайон Васильковский 4Г
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект нормативов эмиссий к Плану горных работ на добычу
гравийно-песчаной смеси месторождения Ельток Южный,
расположенного в Аршалынском районе Акмолинской области**

Заказчик:

ТОО «Горный Хрусталь-VA»



Ивченко В.А.

Исполнитель:

ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

**КОКШЕТАУ қ. – Г. КОКШЕТАУ
-2026-**



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Трекоз Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	13
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	14
2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.	15
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ	15
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	37
2.6.1 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	37
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	39
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	43
2.9 Экологические требования при проведении операций по недропользованию	43
3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	46
3.1. Общие положения	46
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	46
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	48
3.4 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов.....	49
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	56
3.6 Данные о пределах области воздействия	56
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	57
4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	58
4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	58
4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	59
4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	59
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	61
6. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	62
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	63
7.1 Общие сведения.....	63
7.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.	64
7.2.1 Контроль за производственным процессом.....	64
7.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	64
7.3 Методы проведения производственного контроля.....	65
7.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.	65
7.5 Производственный экологический контроль на предприятии	66
Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2026 г.	88
Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2027-2031 гг.	98
Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2032-2035 гг.	110
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	121
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	122



Приложение 1	123
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ ...	123
Приложение 2	124
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	124
Приложение 3	125
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ..	125
Приложение 4	178
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	178



АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Горный Хрусталь-VA» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2035 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

В результате обследования предприятия ТОО «Горный Хрусталь-VA» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2035 гг. отводятся через 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 9-ю неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, сероводород, керосин, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 групп веществ: 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород, 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Согласно п.п. 7.11 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК (ст. 40 п. 1) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

- изменении экологической обстановки в регионе;
- появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды.



ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Основанием для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ (НДЭ) является истекающий срок действующей проектной нормативной документации.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г. на занятие деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 5).

Проект разработан согласно договору с ТОО «Горный Хрусталь-VA».

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

РК, Акмолинская область, г.Кокшетау,
микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
БИН: 100540015046
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

Адрес заказчика:

ТОО «Горный Хрусталь-VA»

Республика Казахстан, г.Астана
ул. Ж.Досмухамедулы, 38/5
БИН 040640008846
Тел: 8 (717 2) 53-15-77,
8 (7172) 53-21-02



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторождение Ельток Южный расположено в Аршалынском районе Акмолинской области в 50,0км от г.Астана и в 2км на юго-восток от пос. Ельток.

Ближайший населенный пункт:

- село Ельток, расположенное в 2,0км северо-западнее месторождения.

Ближайший водный объект:

- река Ишим, расположенная в 70,0м севернее месторождения.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

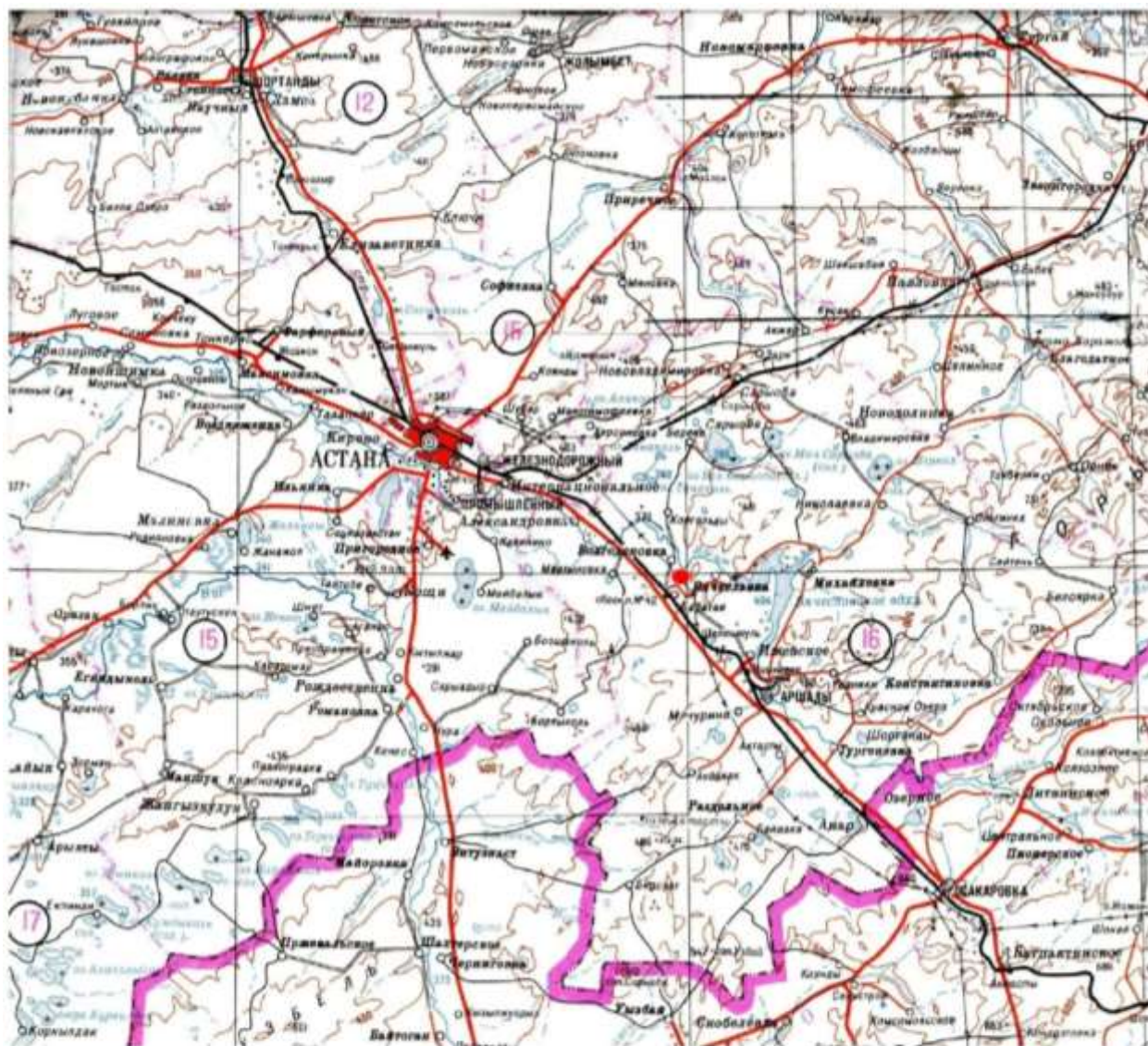
Границы определились контурами запасов месторождения, выделенных по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения составляет 7,1га (0,071км²).

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Обзорная карта района работ Масштаб 1:1 000 000



● - месторождение «Ельток Южный»

Рисунок 1



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Отработка участка производится открытым способом. При работе объектов возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Пыление при статическом хранении материалов (ПРС, вскрышные породы)
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану

Год	2026	2027-2031	2032-2035
		гг.	гг.
Объем, м ³	600	1 000	300
Объем, т	1 050	1 750	525

Покрывающие породы участка представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,1м. Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 9%.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером SHANTUI SD-32 (*ист.№6001*) производительностью 1865,1 м³/см (408 т/ч) и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ участка на расстоянии 15м.

Время работы техники:

Вид техники Год отработки	Бульдозер Shantui SD23 (1ед.)
2026	2,4 час/сутки, 2,4 час/год
2027-2031	4 час/сутки, 4 час/год
2032-2035	1,6 час/сутки, 1,6 час/год

При срезке и перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

Объем выемки вскрыши, согласно календарному плану, составит



Год	2026	2027-2031	2032-2035
Объем, м ³	2 700	4 700	1 300
Объем, т	3510	6 110	1 690

Вскрышные породы, представленные супесью, средней мощностью 0,46м. Средняя плотность вскрыши составляет 1,3 т/м³. Влажность 20%.

Выемочно-погрузочные работы осуществляются погрузчиками XCMG ZL50GN (*ист.№6002*) производительностью 1512 м³/см (245,7 т/ч) в автосамосвалы.

Транспортировка осуществляется 3 ед. автосамосвалами SHACMAN (*ист.№6003*), грузоподъемностью 25 тонн, средняя площадь кузова автосамосвалов принят – 13 м².

Среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец – 0,5 км, кол-во ходок в час – 7.

Вынутая вскрыша в дальнейшем необходима использоваться в рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Вид техники Год отработки	Погрузчик XCMG ZL50GN (2ед.)	Автосамосвал SHACMAN (4 ед.)
2026 г.	7,2 час/сутки, 7,2 час/год	7,2 час/сутки, 7,2 час/год
2027-2031 гг.	8 час/сутки, 31,2 час/год	8 час/сутки, 31,2 час/год
2032-2035 гг.	3,2 час/сутки, 3,2 час/год	3,2 час/сутки, 3,2 час/год

При выемочно-погрузочных работ вскрыши в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы П/И

Объем добычи гравийно-песчаной смеси согласно календарному плану горных работ составит:

-

Год	2026	2027-2031	2032-2035
Объем, м ³	28 300	50 334	16 600
Объем, т	39 620	70 467,6	23 240

Продуктивная толща месторождения представлена гранитами.

Средняя плотность составит 1,4 т/м³. Средняя влажность 20%. Мощность мелкозернистых песков от 2,1 до 7,2м (среднее 5,36м), крупнозернистых от 2,2 до 10,0м (среднее 6,27м).

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого осуществляются экскаваторами HYUNDAI R220LC-9s производительностью 1496,6 м³/см (261,91



т/час) и CLG945E производительностью 1077,6 м³/см (188,58 т/час) (*ист. №6004*), производительностью 4386,8 м³/см (2073,8 т/ч) в автосамосвалы SHACMAN.

Транспортировка осуществляется автосамосвалами SHACMAN, грузоподъемностью 25 тонн, средней площадью кузова SHACMAN – 13 м² (*ист. №6005*).

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,5 км. Количество ходок в час составляет 7. Средняя скорость – 30 км/час.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор HYUNDAI R220LC-9s – 1 ед. и CLG945E – 1 ед.	Автосамосвалы Shacman – 4 ед.
2026 г.	8 ч/сутки, 77,6 ч/год	8 ч/сутки, 77,6 ч/год
2027-2031 гг.	8 ч/сутки, 138,4 ч/год	8 ч/сутки, 138,4 ч/год
2032-2035 гг.	8 ч/сутки, 46,4 ч/год	8 ч/сутки, 46,4 ч/год

При выемки полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Склады хранения

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,2м.

Вскрышные работы заключаются в снятии почвенно-растительного слоя (ПРС), вскрышных пород, представленные супесью. Средняя мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,1м, вскрышных пород – 0,46м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты) (*ист.№6006*), располагаемые вдоль границ участка на расстоянии 15м. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию составит 7,1тыс. м³.

Вскрышные породы будут отрабатываться погрузчиками, с дальнейшей транспортировкой автосамосвалами на вскрышной отвал. Объемы вскрышных пород, подлежащих выемке составляет 32,7тыс.м³.

Вскрышной отвал (*ист.№6007*) будет расположен в южной части месторождения на площади 9025,0м². Высота вскрышного отвала составляет 5 метров.

Параметры склада ПРС и вскрышного отвала по месторождению приведены в нижеследующих таблицах.



Параметры склада ПРС

Год отработки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2026	64,0	8,6	1,5	550,0
2027	170,6	8,6	1,5	1467,0
2028	277,2	8,6	1,5	2384,0
2029	383,8	8,6	1,5	3301,0
2030	490,5	8,6	1,5	4218,0
2031	597,1	8,6	1,5	5135,0
2032	629,1	8,6	1,5	5410,0
2033	661,0	8,6	1,5	5685,0
2034	693,0	8,6	1,5	5960,0
2035	725,0	8,6	1,5	6235,0
2036	756,7	8,6	1,5	6508,0

Параметры вскрышного отвала

Год отработки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2026	95,0	95,0	0,4	9025,0
2027	95,0	95,0	1,1	9025,0
2028	95,0	95,0	1,8	9025,0
2029	95,0	95,0	2,6	9025,0
2030	95,0	95,0	3,3	9025,0
2031	95,0	95,0	4,0	9025,0
2032	95,0	95,0	4,2	9025,0
2033	95,0	95,0	4,4	9025,0
2034	95,0	95,0	4,6	9025,0
2035	95,0	95,0	4,8	9025,0
2036	95,0	95,0	5,0	9025,0

При хранении ПРС и вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Горнотранспортное оборудование (ист. №6008)

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	- экскаватор HYUNDAI R220LC-9s	1
2	- экскаватор CLG945E	1
3	- погрузчик XCMG ZL50GN	2
4	- бульдозер SHANTUI SD-32	1
5	- автосамосвал SHACMAN SX3255DM384	4
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
6	- поливочная машина ЗИЛ 131	1
7	- автобус ПАЗ 32053	1



Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 12000 м².

Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 8 часов/сутки, 1440 часов/год на месторождении. Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Заправка техники

Заправка техники будет осуществляться топливозаправщиком (*ист. №6009*) на бетонированной площадке, расположенной на бетонированной площадке.

Объем дизельного топлива, необходимого для заправки техники, составит 20 000 м³, годовой проход дизельного топлива составляет 2000 м³ в год.

Хранение горюче-смазочных материалов на территории месторождения не предусматривается. Доставка дизельного топлива будет производиться автозаправщиком по мере необходимости.

Заправка экскаватора, погрузчика, бульдозера и автосамосвалов дизельным топливом предусматривается с применением специальных наконечников на наливных шлангах, маслоулавливающих поддонов, а также специальных емкостей для размещения шлангов во избежание проливов и утечек горюче-смазочных материалов.

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газозоудушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

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

Проектом предусматривается производить работы по добыче ОПИ в период 2026-2035 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2035 гг.

На территории месторождения пыле-, газозулавливающие установки отсутствуют, в целях снижения выбросов на карьере предусмотрено пылеподавление способом



орошения следующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие и складирование ПРС, вскрышных пород, П/И)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород, П/И экскаватором, транспортировка)	85,0	85,0	2908
Склады хранения			
Гидроорошение бурта ПРС (статическое хранение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение отвала вскрышных пород	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

На территории месторождения пыле-, газосулавливающие установки отсутствуют. В целях интенсивного снижения пылеобразования в атмосферный воздух проектом предусмотрено орошение пылящих поверхностей при помощи поливовой машины.

На карьере применяется оросительные поливовой машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах и выемочно-погрузочными работ сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого, вскрыши и ПРС на складе, чем в забое. Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен



отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.4 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.

ТОО «Горный Хрусталь-ВА» в перспективном плане развития до 2035 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 2).

Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий для ТОО «Горный Хрусталь-ВА» на 2026-2035 гг. представлены в таблице 2.5.1-2.5.3



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

Про 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 смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Снятие и перемещене ПРС	1	2.4	Пылящая поверхность	6001	2					176	361	Площадка 10	
001		Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород	1	7.2	Пылящая поверхность	6002	2					201	350	10	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856		0.01588	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1376		0.002123	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрышных пород на отвал	1	7.2	Пылящая поверхность	6003	2					163 338		10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	77.6	Пылящая поверхность	6004	2					220 322		10
001		Транспортировка П/И	1	77.6	Пылящая поверхность	6005	2					177 308		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2026
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.126		0.02396	2026
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					86	335	300
002		Отвал выскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6007	2					292	76	79
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6008	2					262	321	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542		3.71	2026
79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0314		0.215	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206		3.65712	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048		0.594282	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054		0.46565	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202		0.69898	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736		6.1598	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	540	Горловина бензобака	6009	2					250	281	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.12174		1.10694	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015232	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05424768	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

Про 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 смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника		
												/центра площад- ного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие и перемещене ПРС	1	4	Пылящая поверхность	6001	2					176 361		Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород	1	31.2	Пылящая поверхность	6002	2					201 350		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856		0.02646	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1376		0.003695	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрышных пород на отвал	1	31.2	Пылящая поверхность	6003	2					163 338		10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	138.4	Пылящая поверхность	6004	2					220 322		10
001		Транспортировка П/И	1	138.4	Пылящая поверхность	6005	2					177 308		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2027
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.126		0.0426	2027
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршатынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Бурт ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					86	335	300
002		Отвал выскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6007	2					292	76	79
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6008	2					262	321	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542		3.71	2027
79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0314		0.215	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206		3.65712	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048		0.594282	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054		0.46565	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202		0.69898	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736		6.1598	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	540	Горловина бензобака	6009	2					250 281		10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.12174		1.10694	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015232	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05424768	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника		
												/центра площад- ного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Снятие и перемещене ПРС	1	1.6	Пылящая поверхность	6001	2					176 361		Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород	1	3.2	Пылящая поверхность	6002	2					201 350		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856		0.00794	2032
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1376		0.001022	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрышных пород на отвал	1	3.2	Пылящая поверхность	6003	2					163 338		10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	46.4	Пылящая поверхность	6004	2					220 322		10
001		Транспортировка П/И	1	46.4	Пылящая поверхность	6005	2					177 308		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2032
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.126		0.01406	2032
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01442		0.1645	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршатынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бурт ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					86	335	300
001		Отвал выскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6007	2					292	76	79
001		Горнотранспорт ное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6008	2					262	321	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542		3.71	2032
79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0314		0.215	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206		3.65712	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048		0.594282	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054		0.46565	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202		0.69898	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736		6.1598	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	540	Горловина бензобака	6009	2					250 281		10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.12174		1.10694	2032
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015232	2032
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.000348022		0.05424768	2032



2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. В качестве взрывчатого вещества применяется гранулит АС/ДТ. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется пылеподавление с помощью орошением и остановка оборудования в карьере, которые также являются источниками пылевыведения.

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом МЭГиПР от 10.03.2021 г. №63: Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ с учетом залповых выбросов представлены в приложениях 3.

2.6.1 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
2. до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
3. проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;



2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;
2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения



радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Статья 230. Экологические требования при зонировании и использовании земель сельскохозяйственного назначения

1. При зонировании земель сельскохозяйственного назначения должны быть обеспечены экологическая безопасность и качественное состояние сельскохозяйственных угодий.

2. Зонирование земель сельскохозяйственного назначения основывается на показателях степени экологического неблагополучия, критериями которого являются физическая деградация и химическое загрязнение.

3. Определение уровня химического загрязнения земель осуществляется с использованием предельно допустимых концентраций химических веществ в почве, утверждаемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

4. Экологические критерии оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – экологические критерии оценки земель).

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 2.7.1-2.7.3



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 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 (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.37206	3.65712	91.428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06048	0.594282	9.9047
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.054054	0.46565	9.313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07202	0.69898	13.9796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015232	0.01904
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.6736	6.1598	2.05326667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.12174	1.10694	0.92245
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05424768	0.05424768
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.72184	4.295963	42.95963
	В С Е Г О :						5.076143	17.033135	170.633934

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2031 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

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 (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.37206	3.65712	91.428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06048	0.594282	9.9047
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.054054	0.46565	9.313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07202	0.69898	13.9796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015232	0.01904
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.6736	6.1598	2.05326667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.12174	1.10694	0.92245
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05424768	0.05424768
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.72184	4.326755	43.26755
	В С Е Г О :						5.076143	17.063927	170.941854

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032-2035 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

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 (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.37206	3.65712	91.428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06048	0.594282	9.9047
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.054054	0.46565	9.313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07202	0.69898	13.9796
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00015232	0.01904
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.6736	6.1598	2.05326667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.12174	1.10694	0.92245
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05424768	0.05424768
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.72184	4.277022	42.77022
	В С Е Г О :						5.076143	17.014194	170.444524

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 групп суммации, отходящих от источников выделения, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 2.7.4

Таблица 7.1.5

Таблица групп суммаций на 2026-2035 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-ВА,
месторождение Ельток Южный на 2026 год

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Площадка:01,Площадка 1 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в приложении 3.

2.9 Экологические требования при проведении операций по недропользованию

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Вывоз ТБО будет осуществляться своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. (Согласно требованиями п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Горнотехнические условия разработки месторождения предопределили последовательное ведение вскрышных и добычных работ.

Мероприятия по охране недр

Наиболее сложной и ответственной задачей при проведении недропользования на месторождении Ельток Южный» является охрана недр.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

ТОО «Горный Хрусталь-ВА» несет полную ответственность за состояние охраны недр на месторождении, как в процессе эксплуатации, так и в процессе недропользования. Ответственность за соблюдение требований законодательств в области охраны недр несет непосредственно руководитель ТОО «Горный Хрусталь-ВА», осуществляющий пользование недрами.



Рекультивация месторождения, как правило, допускается после полной отработки балансовых запасов полезных ископаемых, при отсутствии перспектив их прироста, невозможности и нецелесообразности повторной разработки месторождения и вовлечение в добычу имеющихся забалансовых запасов.

Мероприятия по охране недр в процессе работы по рекультивации недропользования на месторождении предусматривают:

- обеспечение полноты достоверной оценки состояния месторождения перед их рекультивацией;
- сохранение свойств уступов состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- достоверный учет извлеченных и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- соблюдение установленного порядка консервации объектов недропользования;
- защиту недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий, усложняющих дальнейшую эксплуатацию месторождения;
- ликвидацию остатков промплощадки и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;
- разработку мероприятий по предупреждению осложнений в процессе проведения ремонтно-изоляционных работ, если таковые появятся.
- соблюдать требования ст. 397 Экологического Кодекса РК.

Работы по рекультивации месторождения, должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала.

При этом роль играет не только соблюдение технологии рекультивации объектов, но и организация работ. Так, в большинстве случаев, аварийные ситуации, как правило, возникают из-за нарушений исполнителями правил ведения работ.

Важным условием надежной охраны недр являются требование и поддержание в работающем персонале высокой экологической культуры.

После окончания работ по недропользованию необходимо проведение мероприятий по восстановлению (рекультивации) земельного участка в соответствии с существующими требованиями.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:



- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении работ по добычным работам на месторождении запрещаются:

- 1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;
- 2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
- 3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
- 4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.



3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Выбранный расчетный прямоугольник позволяет оценить степень загрязнения атмосферы по величинам максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

В проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2025-2034 гг.

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на макс значениях, что означает - температура для источников, которым при вводе условно присвоена отрицательная высота трубы (энергетика), будет взята для зимнего, а по остальным - для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климат континентальный. Зима холодная, продолжительная.

Климатические данные по МС Аршалы (Акмолинская область) за 2025 год:

Средняя максимальная температура воздуха за июль - +26,3°C;

Средняя минимальная температура воздуха за январь - -19,8°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 83 дней;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 150 дней;

Количество осадков за год – 324 мм.

Средняя скорость ветра за год – 4,4 м/с.

*Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет», приведены в таблице 2.1.1.



Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по Аршалынскому району Акмолинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	9.0
В	6.0
ЮВ	11.0
Ю	23.0
ЮЗ	21.0
З	14.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

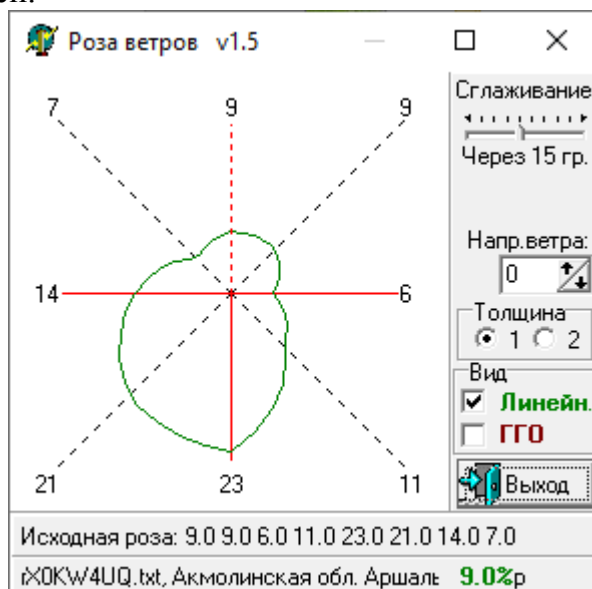




Рисунок 2

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

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения Ельток Южный с целью определения нормативов НДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов эмиссий. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки добычу кирпичных глин месторождения Ельток Южный, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 3.3.1

Таблица 3.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 09.07.2026 11:24)

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 существующее положение (2027 год)

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.308403	0.282652	0.307186	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.126325	0.120861	0.099481	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.350685	0.301605	0.226186	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.078644	0.077972	0.068012	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337		Углерод оксид (Окись углерода,	0.073555	0.072927	0.063611	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4



	Угарный газ) (584)									
2732	Керосин (654*)	0.279150	0.213823	0.146975	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.144332	0.136329	0.134513	нет расч.	нет расч.	7	0.3000000	3	
30	0330 + 0333	0.078711	0.077976	0.068048	нет расч.	нет расч.	2			
31	0301 + 0330	0.332282	0.304537	0.330971	нет расч.	нет расч.	1			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки магматических пород (риолит порфиров) месторождения «Ника» представлены в приложении 3.

3.4 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов

Нормативно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63 на период отработки объекта 2026-2035 годы.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.4.1-3.4.3.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2026
Итого:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2026
Итого:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001	2.856	0.01588	2.856	0.01588	2.856	0.01588	2026
Карьер	6002	0.1376	0.002123	0.1376	0.002123	0.1376	0.002123	2026
Карьер	6003	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2026
Карьер	6004	0.126	0.02396	0.126	0.02396	0.126	0.02396	2026
Карьер	6005	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2026
Склады хранения	6006	0.542	3.71	0.542	3.71	0.542	3.71	2026
Склады хранения	6007	0.0314	0.215	0.0314	0.215	0.0314	0.215	2026
Итого:		3.72184	4.295963	3.72184	4.295963	3.72184	4.295963	
Всего по загрязняющему веществу:		3.72184	4.295963	3.72184	4.295963	3.72184	4.295963	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		3.722189	4.350363	3.722189	4.350363	3.722189	4.350363	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.722189	4.350363	3.722189	4.350363	3.722189	4.350363	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2027-2031 года		на 2027-2031 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2027
Итого:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2027
Итого:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2027
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001	2.856	0.02646	2.856	0.02646	2.856	0.02646	2027
Карьер	6002	0.1376	0.003695	0.1376	0.003695	0.1376	0.003695	2027
Карьер	6003	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2027
Карьер	6004	0.126	0.0426	0.126	0.0426	0.126	0.0426	2027
Карьер	6005	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2027
Склады хранения	6006	0.542	3.71	0.542	3.71	0.542	3.71	2027
Склады хранения	6007	0.0314	0.215	0.0314	0.215	0.0314	0.215	2027
Итого:		3.72184	4.326755	3.72184	4.326755	3.72184	4.326755	
Всего по загрязняющему веществу:		3.72184	4.326755	3.72184	4.326755	3.72184	4.326755	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		3.722189	4.381155	3.722189	4.381155	3.722189	4.381155	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.722189	4.381155	3.722189	4.381155	3.722189	4.381155	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2032-2035 года		на 2032-2035 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2032
Итого:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	0.0000009772	0.00015232	2032
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6009	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2032
Итого:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	0.0003480228	0.05424768	2032
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001	2.856	0.00794	2.856	0.00794	2.856	0.00794	2032
Карьер	6002	0.1376	0.001022	0.1376	0.001022	0.1376	0.001022	2032
Карьер	6003	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2032
Карьер	6004	0.126	0.01406	0.126	0.01406	0.126	0.01406	2032
Карьер	6005	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	0.01442	0.1645	2032
Карьер	6006	0.542	3.71	0.542	3.71	0.542	3.71	2032
Карьер	6007	0.0314	0.215	0.0314	0.215	0.0314	0.215	2032
Итого:		3.72184	4.277022	3.72184	4.277022	3.72184	4.277022	
Всего по загрязняющему веществу:		3.72184	4.277022	3.72184	4.277022	3.72184	4.277022	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		3.722189	4.331422	3.722189	4.331422	3.722189	4.331422	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.722189	4.331422	3.722189	4.331422	3.722189	4.331422	



ТОО «Горный Хрусталь-ВА» планирует осуществлять горные работы в соответствии календарного плана горных работ в полном объеме. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не планируется.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Границы определились контурами запасов месторождения, выделенных по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения составляет 7,1га (0,071км²).

Отработка намечается до нижней границы утвержденных необходимых запасов.

Координаты угловых точек отвода приведены в таблице 3.5.1

Таблица 3.5.1

Координаты угловых точек отвода

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°00'58.0"	71°59'05.8"
2	51°01'07.1"	71°59'13.2"
3	51°00'58.3"	71°59'30.4"
4	51°00'55.6"	71°59'25.3"
5	51°01'00.5"	71°59'14.7"
6	51°00'56.0"	71°59'06.5"

Границы карьера установлены с учетом контура подсчета запасов по площади и на глубину. Размеры планируемого карьера на конец отработки приведены в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2

Размеры карьера на конец отработки

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Средняя длина карьера по поверхности	м	380,0
2	Средняя ширина карьера по поверхности	м	140,0
3	Угол разработки	град	35
4	Угол погашения	град	35
5	Максимальная глубина карьера	м	13,3

3.6 Данные о пределах области воздействия

План горных работ на добычу гравийно-песчаной смеси месторождения Ельток Южный, расположенного в Аршалынском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Горный Хрусталь-ВА» специалистами ТОО «АЛАИТ», имеющим гос. лицензию №0004481 от 05.03.2012г.

Полезные ископаемые месторождения используются в коммерческих целях.



ТОО «Горный Хрусталь-ВА» является недропользователем на основании Контракта от 26 декабря 2005 года №94 на проведение работ по совмещенной разведке и добыче строительного песка на участке «Ельток Южный» Аршалынского района Акмолинской области.

Срок действия Контракта истекает 26 сентября 2030 года.

Горный отвод на разработку месторождения гравийно-песчаной смеси Ельток Южный выдан РГУ МД «Севказнедра».

Протоколом заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) ТУ «Центрказнедра» №1003-з от 07.04.2006 года на месторождении Ельток Южный утверждены запасы песка в количестве 109,34тыс.м³ и гравийно-песчаной смеси в количестве 341,47тыс.м³.

Основанием для составления плана горных работ на добычу гравийно-песчаной смеси месторождения Ельток Южный, расположенного в Аршалынском районе Акмолинской области, является разрешение ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование.

ТОО «Горный Хрусталь-ВА» имеет намерение внести изменения в рабочую программу к Контракту от 26 декабря 2005 года №94 на проведение работ по совмещенной разведке и добыче строительного песка на участке «Ельток Южный» Аршалынского района Акмолинской области, в части продления срока действия контракта на 6 лет (до 26 декабря 2036 года) и перераспределения объемов добычи полезного ископаемого на 2026-2036 года в следующем виде:

2026г: 25,0тыс.м³;

2027-2030гг: с 25,0тыс.м³ до 44,634тыс.м³;

2031г: 44,634тыс.м³;

2032-2036гг: по 15,0тыс.м³.

Вскрышные работы заключаются в снятии почвенно-растительного слоя (ПРС), вскрышных пород, представленные супесью. Средняя мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,1м, вскрышных пород – 0,46м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ участка на расстоянии 15м. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию составит 7,1тыс.м³.

Вскрышные породы будут отрабатываться погрузчиками, с дальнейшей транспортировкой вскрышной отвал автосамосвалами. Объемы вскрышных пород, подлежащих выемке составляет 32,7тыс.м³.

Мощность мелкозернистых песков от 2,1 до 7,2м (среднее 5,36м), крупнозернистых от 2,2 до 10,0м (среднее 6,27м).

Разработка песков намечается экскаваторами типа HYUNDAI R220LC-9s, CLG945E, с вместимостью ковша 1,9м³. Экскаватор производит погрузку полезного ископаемого в автосамосвалы. Далее пески транспортируются на склады, для последующего обезвоживания.

Планом горных работ предусматривается цикличная схема разработки (экскаватор-автосамосвал). Планом горных работ предусматривается один горизонт разработки высота которого составляет до 14,0м. Если высота уступа превышает технические характеристики экскаватора предусматривается разделение уступа на подступы.

Проектом не предусматривается дополнительное рыхление пород.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ



4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- Карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 ЭК РК, раздел 2 п.7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.



При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

4.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.



На период проведения работ (2026-2035 гг.), предусматривается посадка саженцев в количестве 35 штук на площади 1,24 га ежегодно (2026-2035 гг.). Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.



5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газосулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.



6. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Эмиссиями в окружающую среду являются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК. Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i \times K) \times P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП) согласно п.2 статьи 495 НК РК;

P – 1 МРП на 2026 год составляет 4325 тенге;

Для осуществления платежей предлагается следующая форма для расчета эмиссий в атмосферный воздух для стационарных источников с переводом из МРП в тенге (см. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»):

Таблица 6.1

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг



Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

7.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.



Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

7.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

7.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

7.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, сероводород, керосин, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.



Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

7.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

7.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.



7.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представлены в таблице 7.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 7.5.2.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Шортандинского района не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться инструментальным и расчётным методами.

Инструментальный метод 1 раза в год на границе СЗЗ в 4 точки света (С, Ю, З, В), расчётный метод – ежеквартально.

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения будет проводиться 1 раз в год.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе СЗЗ представлены в таблицах 7.5.1-7.5.4



Таблица 7.5.1

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2035 гг.					
№№ контроль ной точки	Производствoex, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУраз/сутки	Кем осуществляется контроль
1	2	3	4	5	7
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Граница СЗЗ месторождения	пыль неорганическая, содержащая 70-20% диоксида кремния	1 раз в год (3 квартал), на границе СЗЗ (неорганизованные источники)	-	Аккредитованной лабораторией



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

N источ- ника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.856		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1376			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.01442			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.126			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2026 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.01442		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6006	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.542			
6007	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0314			
6009	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0000009772 0.0003480228			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027-2031 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

N источ- ника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.856		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1376			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.01442			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.126			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027-2031 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.01442		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6006	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.542			
6007	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0314			
6009	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0000009772 0.0003480228			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032-2035 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

N источ- ника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.856		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1376			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.01442			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.126			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032-2035 года

Аршалынский район, Акм. обл., ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2032-2035 года

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.01442		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.542			
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0314			
6009	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0000009772 0.0003480228			



Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы:

Воздействие на воздушную среду допустимое.

Воздействие на поверхностные воды допустимое.

Воздействие на подземные воды допустимое.

Воздействие на почвенный слой и грунты допустимое.

Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам.

В соответствие с вышеизложенным, намечаемые добычные работы по месторождению принимается целесообразным.

Возможные вредные факторы на предприятии

На месторождении магматических пород (риолит порфиров) месторождения «Ника», к возможным физическим факторам относятся:

- влажность воздуха,
- температура,
- уровень звукового давления,
- радиационный контроль ионизирующего излучения.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдачи экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы



на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правил обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;
- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

При проведении работ учесть требования ст. 238 ЭК РК, а именно:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:



1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.



6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Необходимо соблюдать требования ст. 397 ЭК РК. Экологические требования при проведении операций по недропользованию.

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных [Кодексом](#) Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;



6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;



12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Ближайший водный объект – река Ишим, расположенная в 70,0м севернее месторождения.

Согласно ответу №ЗТ-2026-01309707 от 14.04.2026 выданного РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2026-01309707 от 30 марта 2026 года, касательно предоставления информации о расположении месторождению «Ельток Южный» для проведение работ по совмещенной разведке и добыче строительного песка в расположенном Аршалинском районе Акмолинской области, сообщает следующее. Координаты участка: 1 51 00 58,0 71 59 05,8 2 51 01 07,1 71 59 13,2 3 51 00 58,3 71 59 30,4 4 51 00 55,6 71 59 25,3 5 51 01 00,5 71 59 14,7 6 51 00 56,0 71 59 06,5 Согласно предоставленным географическим координатам, ближайшим водным объектом к земельному участку является река Есиль, которая находится на



расстоянии около 40 метров. В соответствии постановления акимата Акмолинской области №А-8/440 от 08.08.2025 г, ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м. Таким образом, проектируемый объект находится в пределах водоохранной полосы реки Есиль.

Подземные воды.

Согласно ответу № 20-01/1297 от 18.05.2026 выданного АО «Национальная геологическая служба», рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат на месторождении «Ельток Южный», расположенном в Аршалыном районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют.**

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохранной полосы и водоохранной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

Необходимо соблюдать требования статей 75-78,85,86 Водного Кодекса РК, а именно охрана водных объектов и борьба с вредными воздействиями вод:

Статья 75. Охрана водных объектов

1. Водные объекты подлежат охране от:

- 1) загрязнения в результате антропогенных и природных факторов;
- 2) засорения;
- 3) истощения.

2. Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью населения;
- 2) нарушения экологической устойчивости водных экологических систем;
- 3) ухудшения гидрологического, гидрогеологического и гидробиологического режимов водных объектов;
- 4) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;



5) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

3. Охрана водных объектов осуществляется путем:

1) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах, предусмотренных пунктами 1, 2 и 3 статьи 86 настоящего Кодекса;

2) установления водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

3) проведения государственного контроля и надзора, а также общественного контроля в области охраны и использования водного фонда;

4) применения к субъектам водных отношений мер ответственности за невыполнение требований по охране и использованию водного фонда.

4. Центральные государственные органы и местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают меры по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

5. Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Статья 76. Охрана поверхностных водных объектов от загрязнения

1. Загрязнением поверхностных водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

2. Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии разрешения на специальное водопользование с условием их очистки до пределов, установленных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3. Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, обладающие природными лечебными свойствами, а также благоприятные для лечебно-профилактических целей, запрещается.

Статья 77. Охрана поверхностных водных объектов от засорения

1. Засорением поверхностных водных объектов признается попадание в них твердых и нерастворимых отходов, которое влечет или может повлечь ухудшение гидрологического состояния поверхностного водного объекта и затрудняет водопользование.

2. Засорение поверхностных водных объектов и захоронение в них отходов запрещаются.

Статья 78. Охрана водных объектов от истощения

1. Истощением водных объектов признаются устойчивое снижение стока рек, запасов подземных вод, устойчивое сокращение акватории поверхностных водных объектов.

2. Охрана водных объектов от истощения осуществляется путем:

1) установления лимитов водопользования;

2) недопущения нарушения установленного водного режима и разрешенного объема водопользования;



- 3) применения наилучших имеющихся технологий в области охраны и использования водного фонда;
- 4) проведения водоохранных мероприятий;
- 5) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах.

Статья 85. Водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов

1. Для поддержания поверхностных водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

2. Водоохранные зоны, полосы, их границы и режим их хозяйственного использования устанавливаются на основании проектной документации. Заказчиками проектной документации водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы, а по отдельным водным объектам или их участкам, находящимся за пределами населенных пунктов, – также физические и юридические лица, заинтересованные в установлении водоохранных зон и полос.

Проектная документация разрабатывается в соответствии с правилами установления границ водоохранных зон и полос, утвержденными уполномоченным органом.

Проектная документация подлежит согласованию с бассейновой водной инспекцией, уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, по земельным отношениям, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а в селеопасных районах – с территориальным органом уполномоченного органа в сфере гражданской защиты. Проектная документация утверждается местным исполнительным органом области, города республиканского значения, столицы.

Установление границ водоохранных зон и полос на местности осуществляется по координатам, определенным в проектной документации, с установкой водоохранных знаков.

Местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы, районов и городов областного значения обеспечивают формирование, сбор, хранение и актуализацию пространственных данных об установленных водоохранных зонах и полосах на государственном геопортале Национальной инфраструктуры пространственных данных с определением их границ для последующего опубликования на публичной кадастровой карте единого государственного кадастра недвижимости посредством интеграционного взаимодействия.

3. Границы водоохранных зон и полос подлежат пересмотру в случае естественного или искусственного изменения границ поверхностного водного объекта.

Статья 86. Требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохранных зонах и полосах

1. На поверхностных водных объектах запрещаются:

- 1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;



2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

2. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

1) строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

3. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического,



микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

4. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохраных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

5. Порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Кроме того, следует учитывать положения статей 219,220,223,224,225 Экологического кодекса Республики Казахстан:

Статья 219 Экологического кодекса РК. Общие положения об экологических требованиях по охране водных объектов.

1. В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

2. Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы вправе своими нормативными правовыми актами по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды предусматривать введение дополнительных экологических требований в области охраны водных объектов на территориях отдельных административно-территориальных единиц в случаях, когда на таких территориях не соблюдаются установленные экологические нормативы качества вод.

Статья 220. Общие экологические требования к водопользованию

1. На водных объектах общее водопользование осуществляется в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан.

2. Физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

3. Право специального водопользования предоставляется на основании разрешения на специальное водопользование, выдаваемого в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.

4. Право специального водопользования, технологически прямо связанного с эксплуатацией объекта I категории, предоставляется на основании комплексного экологического разрешения, выдаваемого в соответствии с настоящим Кодексом, и не требует получения отдельного разрешения на специальное водопользование.



5. Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

6. Требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

7. В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Статья 223. Экологические требования по осуществлению деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохраных зонах и полосах

1. Требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах и их водоохраных полосах в части, не урегулированной настоящим Кодексом, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

2. В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

3. В черте населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

Статья 224. Экологические требования по охране подземных вод

2. Недропользователи, проводящие поиск и оценку месторождений и участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;



2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);

3) исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

3. При проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в части воздействия на подземные воды учитываются также связанные с этим риски косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и иные компоненты природной среды, в том числе в виде подтопления, затопления, опустынивания, заболачивания земель, возникновения оползней, просадки грунта и иных подобных последствий, а также определяются необходимые меры по предотвращению такого косвенного воздействия.

4. Водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны предотвращать безвозвратные потери воды и ухудшение ее качественных свойств по причине недостатков в эксплуатации скважин.

5. Требования по оборудованию регулирующими устройствами, консервации и ликвидации гидрогеологических скважин устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

6. Использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с питьевым и (или) хозяйственно-питьевым водоснабжением, не допускается, за исключением случаев, предусмотренных Водным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

7. На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, не допускаются захоронение отходов, размещение кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

8. Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

9. Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

10. Водопользователи при осуществлении забора и (или) использовании подземных вод в объеме от двух тысяч кубических метров в сутки обязаны проводить за свой счет научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и технологических схем разработки месторождений подземных вод, модернизировать технологическое оборудование, средства непрерывного и периодического контроля, обеспечивать охрану подземных вод от истощения и загрязнения, охрану недр и окружающей среды.

11. В целях охраны подземных водных объектов, которые используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также воды которых обладают природными лечебными свойствами, устанавливаются зоны санитарной охраны в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.



Статья 225. Экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию

1. При проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Меры по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию проектируются в составе соответствующего проектного документа для проведения операций по недропользованию.

2. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

3. Если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения.

4. Если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.



Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2026 г.

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение 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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 408$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1050$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 408 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1050 \cdot (1 - 0.85) = 0.01588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.856$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01588 = 0.01588$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856	0.01588

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

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 = 1**

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 491.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3510**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1 - NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 491.4 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1376**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3510 · (1-0.85) = 0.002123**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1376**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.002123 = 0.002123**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1376	0.002123

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка вскрышных пород на отвал

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 = 1**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах



Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - \leq 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 450.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 39620$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 450.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39620 \cdot (1 - 0.85) = 0.02396$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.126$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02396 = 0.02396$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.126	0.02396

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка П/И

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$



Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Бурт 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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 6235$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$



Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (1 - 0.85) = 0.542$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (365 - (150 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 3.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.542 = 0.542$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.71 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542	3.71

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Отвал вскрышных пород

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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9025$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9025 \cdot (1 - 0.85) = 0.0314$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9025 \cdot (365 - (150 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.215$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0314 = 0.0314$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.215 = 0.215$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0314	0.215

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.295	0.0341		0.0895					
2732	0.49	0.765	0.00779		0.02325					
0301	0.78	4.01	0.02635		0.086					
0304	0.78	4.01	0.00428		0.01396					
0328	0.1	0.603	0.00488		0.016					
0330	0.16	0.342	0.00322		0.00992					
0337	3.91	2.295	0.0341		0.0895					
2732	0.49	0.765	0.00779		0.02325					
0301	0.78	4.01	0.02635		0.086					
0304	0.78	4.01	0.00428		0.01396					
0328	0.1	0.603	0.00488		0.016					
0330	0.16	0.342	0.00322		0.00992					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.295	0.0682		0.358					
2732	0.49	0.765	0.01558		0.093					
0301	0.78	4.01	0.0527		0.3436					
0304	0.78	4.01	0.00857		0.0558					
0328	0.1	0.603	0.00976		0.064					
0330	0.16	0.342	0.00644		0.0397					

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.3596			2.33				
2732	0.57	0.9	0.0576			0.373				
0301	0.56	3.9	0.1722			1.117				
0304	0.56	3.9	0.028			0.1815				
0328	0.023	0.405	0.02173			0.1408				
0330	0.112	0.774	0.0428			0.277				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.0859			0.1392				
2732	0.35	0.99	0.0146			0.02363				
0301	0.6	3.5	0.03896			0.0632				
0304	0.6	3.5	0.00633			0.01027				
0328	0.03	0.315	0.00428			0.00694				
0330	0.09	0.504	0.00703			0.0114				

<i>Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0576			0.0933				
2732	0.25	0.72	0.0106			0.01715				
0301	0.5	2.6	0.02915			0.0472				
0304	0.5	2.6	0.00474			0.00767				
0328	0.02	0.27	0.003644			0.0059				
0330	0.072	0.441	0.00613			0.00993				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	3.189
2732	Керосин (654*)	0.12174	0.57653
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.26564



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.36779
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0652			0.3374				
2732	0.49	0.71	0.01478			0.0874				
0301	0.78	4.01	0.0527			0.3436				
0304	0.78	4.01	0.00857			0.0558				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.0486				
0330	0.16	0.31	0.00597			0.0364				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				



	г/мин	г/км			
0337	1.03	6	0.334	2.166	
2732	0.57	0.8	0.0522	0.339	
0301	0.56	3.9	0.1722	1.117	
0304	0.56	3.9	0.028	0.1815	
0328	0.023	0.3	0.01622	0.105	
0330	0.112	0.69	0.0383	0.2484	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0796			0.129				
2732	0.35	0.9	0.0134			0.0217				
0301	0.6	3.5	0.03896			0.0632				
0304	0.6	3.5	0.00633			0.01027				
0328	0.03	0.25	0.00343			0.00555				
0330	0.09	0.45	0.00633			0.01025				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0527			0.0855				
2732	0.25	0.7	0.01033			0.01673				
0301	0.5	2.6	0.02915			0.0472				
0304	0.5	2.6	0.00474			0.00767				
0328	0.02	0.2	0.00272			0.00441				
0330	0.072	0.39	0.00546			0.00884				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6293	2.9708
2732	Керосин (654*)	0.11288	0.53041
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04112	0.20001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.065009	0.33119
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	3.65712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.594282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.46565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.69898
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	6.1598
2732	Керосин (654*)	0.12174	1.10694

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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**
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} = 2000**
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} = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 2000) · 10⁻⁶ = 0.0044**
Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 2000) · 10⁻⁶ = 0.05**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0044 + 0.05 = 0.0544**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.0544 / 100 = 0.05424768**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.0544 / 100 = 0.00015232**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015232
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05424768

Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2027-2031 гг.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение 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 = 1**

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 408**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1750**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1 - NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 408 · 10⁶ / 3600 · (1 - 0.85) = 2.856**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1 - NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1750 · (1 - 0.85) = 0.02646**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 2.856**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.02646 = 0.02646**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856	0.02646

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

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 = 1**

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

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



Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 491.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6110$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 491.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1376$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6110 \cdot (1 - 0.85) = 0.003695$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1376$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.003695 = 0.003695$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1376	0.003695

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка вскрышных пород на отвал

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$



Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закруточный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$



Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 450.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 70467.600000000001$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 450.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70467.600000000001 \cdot (1 - 0.85) = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.126$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0426 = 0.0426$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.126	0.0426

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка П/И

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$



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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0682			0.358				
2732	0.49	0.765	0.01558			0.093				



0301	0.78	4.01		0.0527		0.3436	
0304	0.78	4.01		0.00857		0.0558	
0328	0.1	0.603		0.00976		0.064	
0330	0.16	0.342		0.00644		0.0397	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0341				0.0895			
2732	0.49	0.765	0.00779				0.02325			
0301	0.78	4.01	0.02635				0.086			
0304	0.78	4.01	0.00428				0.01396			
0328	0.1	0.603	0.00488				0.016			
0330	0.16	0.342	0.00322				0.00992			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.3596				2.33			
2732	0.57	0.9	0.0576				0.373			
0301	0.56	3.9	0.1722				1.117			
0304	0.56	3.9	0.028				0.1815			
0328	0.023	0.405	0.02173				0.1408			
0330	0.112	0.774	0.0428				0.277			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.0859				0.1392			
2732	0.35	0.99	0.0146				0.02363			
0301	0.6	3.5	0.03896				0.0632			
0304	0.6	3.5	0.00633				0.01027			
0328	0.03	0.315	0.00428				0.00694			
0330	0.09	0.504	0.00703				0.0114			

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0576				0.0933			
2732	0.25	0.72	0.0106				0.01715			
0301	0.5	2.6	0.02915				0.0472			
0304	0.5	2.6	0.00474				0.00767			
0328	0.02	0.27	0.003644				0.0059			
0330	0.072	0.441	0.00613				0.00993			



ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	3.189
2732	Керосин (654*)	0.12174	0.57653
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.26564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.36779
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0652			0.3374				
2732	0.49	0.71	0.01478			0.0874				
0301	0.78	4.01	0.0527			0.3436				
0304	0.78	4.01	0.00857			0.0558				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.0486				
0330	0.16	0.31	0.00597			0.0364				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				



Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6	0.334				2.166			
2732	0.57	0.8	0.0522				0.339			
0301	0.56	3.9	0.1722				1.117			
0304	0.56	3.9	0.028				0.1815			
0328	0.023	0.3	0.01622				0.105			
0330	0.112	0.69	0.0383				0.2484			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0796				0.129			
2732	0.35	0.9	0.0134				0.0217			
0301	0.6	3.5	0.03896				0.0632			
0304	0.6	3.5	0.00633				0.01027			
0328	0.03	0.25	0.00343				0.00555			
0330	0.09	0.45	0.00633				0.01025			

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.0527				0.0855			
2732	0.25	0.7	0.01033				0.01673			
0301	0.5	2.6	0.02915				0.0472			
0304	0.5	2.6	0.00474				0.00767			
0328	0.02	0.2	0.00272				0.00441			
0330	0.072	0.39	0.00546				0.00884			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6293	2.9708
2732	Керосин (654*)	0.11288	0.53041
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04112	0.20001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.065009	0.33119
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	3.65712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.594282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.46565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.69898



0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	6.1598
2732	Керосин (654*)	0.12174	1.10694

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливозадаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **СМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 2000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **СМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **МВА = (СМОZ · QOZ + СМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 2000) · 10⁻⁶ = 0.0044**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **МРА = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 2000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **МTRK = МВА + МРА = 0.0044 + 0.05 = 0.0544**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · МTRK / 100 = 99.72 · 0.0544 / 100 = 0.05424768**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · GB / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · МTRK / 100 = 0.28 · 0.0544 / 100 = 0.00015232**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · GB / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015232
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05424768



ЭРА v3.0.406

Дата:09.07.26 Время:10:36:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 752, Аршалынский район, Акм. обл.

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный 2026 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Бурт 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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6235$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (1 - 0.85) = 0.542$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (365 - (150 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 3.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.542 = 0.542$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.71 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542	3.71



ЭРА v3.0.406

Дата:09.07.26 Время:10:37:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 752, Аршалынский район, Акм. обл.

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный 2026 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Отвал вскрышных пород

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 = 1**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 9025**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 150**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 996**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 996 / 24 = 83**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 9025 · (1-0.85) = 0.0314**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 9025 · (365-(150 + 83)) · (1-0.85) = 0.215**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0314 = 0.0314**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.215 = 0.215**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.0314	0.215



зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Расчет валовых выбросов месторождения Ельток Южный на 2032-2035 гг.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение 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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 408$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 408 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1 - 0.85) = 0.00794$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.856$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00794 = 0.00794$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.856	0.00794

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород



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, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 491.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1690$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 491.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1376$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1690 \cdot (1 - 0.85) = 0.001022$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1376$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001022 = 0.001022$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1376	0.001022

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка вскрышных пород на отвал

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, $KOC = 1$



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - \leq 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

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, $KOC = 1$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 450.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 23240$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 450.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 23240 \cdot (1 - 0.85) = 0.01406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.126$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01406 = 0.01406$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.126	0.01406

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка П/И

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, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$



Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 6.31$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4 = 0.01442$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01442 \cdot (365 - (150 + 83)) = 0.1645$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01442	0.1645

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 01, Бурт 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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 6235$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$



Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (1 - 0.85) = 0.542$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6235 \cdot (365 - (150 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 3.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.542 = 0.542$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.71 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.542	3.71

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Отвал вскрышных пород

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, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9025$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 996$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 996 / 24 = 83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9025 \cdot (1 - 0.85) = 0.0314$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9025 \cdot (365 - (150 + 83)) \cdot (1 - 0.85) = 0.215$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0314 = 0.0314$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.215 = 0.215$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0314	0.215

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0682			0.358				
2732	0.49	0.765	0.01558			0.093				
0301	0.78	4.01	0.0527			0.3436				
0304	0.78	4.01	0.00857			0.0558				
0328	0.1	0.603	0.00976			0.064				
0330	0.16	0.342	0.00644			0.0397				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0341			0.0895				
2732	0.49	0.765	0.00779			0.02325				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.603	0.00488			0.016				
0330	0.16	0.342	0.00322			0.00992				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.3596			2.33				
2732	0.57	0.9	0.0576			0.373				
0301	0.56	3.9	0.1722			1.117				
0304	0.56	3.9	0.028			0.1815				
0328	0.023	0.405	0.02173			0.1408				
0330	0.112	0.774	0.0428			0.277				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.0859			0.1392				
2732	0.35	0.99	0.0146			0.02363				
0301	0.6	3.5	0.03896			0.0632				
0304	0.6	3.5	0.00633			0.01027				
0328	0.03	0.315	0.00428			0.00694				
0330	0.09	0.504	0.00703			0.0114				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
3B	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0576			0.0933				
2732	0.25	0.72	0.0106			0.01715				
0301	0.5	2.6	0.02915			0.0472				
0304	0.5	2.6	0.00474			0.00767				
0328	0.02	0.27	0.003644			0.0059				
0330	0.072	0.441	0.00613			0.00993				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	3.189
2732	Керосин (654*)	0.12174	0.57653
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.26564



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.36779
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0652			0.3374				
2732	0.49	0.71	0.01478			0.0874				
0301	0.78	4.01	0.0527			0.3436				
0304	0.78	4.01	0.00857			0.0558				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.0486				
0330	0.16	0.31	0.00597			0.0364				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	150	100	90	15	10	9	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0326			0.0843				
2732	0.49	0.71	0.00739			0.02186				
0301	0.78	4.01	0.02635			0.086				
0304	0.78	4.01	0.00428			0.01396				
0328	0.1	0.45	0.00375			0.01215				
0330	0.16	0.31	0.002983			0.0091				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	4.00	4	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx,	MI,	г/с			т/год				



	г/мин	г/км			
0337	1.03	6	0.334	2.166	
2732	0.57	0.8	0.0522	0.339	
0301	0.56	3.9	0.1722	1.117	
0304	0.56	3.9	0.028	0.1815	
0328	0.023	0.3	0.01622	0.105	
0330	0.112	0.69	0.0383	0.2484	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0796			0.129				
2732	0.35	0.9	0.0134			0.0217				
0301	0.6	3.5	0.03896			0.0632				
0304	0.6	3.5	0.00633			0.01027				
0328	0.03	0.25	0.00343			0.00555				
0330	0.09	0.45	0.00633			0.01025				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	120	90	80	12	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0527			0.0855				
2732	0.25	0.7	0.01033			0.01673				
0301	0.5	2.6	0.02915			0.0472				
0304	0.5	2.6	0.00474			0.00767				
0328	0.02	0.2	0.00272			0.00441				
0330	0.072	0.39	0.00546			0.00884				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.6293	2.9708
2732	Керосин (654*)	0.11288	0.53041
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	1.829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04112	0.20001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.065009	0.33119
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.29712

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37206	3.65712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06048	0.594282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054054	0.46565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07202	0.69898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.6736	6.1598
2732	Керосин (654*)	0.12174	1.10694

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Источник загрязнения: 6009
Источник выделения: 6009 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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**
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} = 2000**
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} = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 2000) · 10⁻⁶ = 0.0044**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 2000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0044 + 0.05 = 0.0544**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0544 / 100 = 0.05424768**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0544 / 100 = 0.00015232**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00015232
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.05424768



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
3. ГОСТ 17.2.3.02 – 78. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», изд. стандартов, Москва, 1979.
4. ОНД – 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987.
5. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.



ПРИЛОЖЕНИЯ



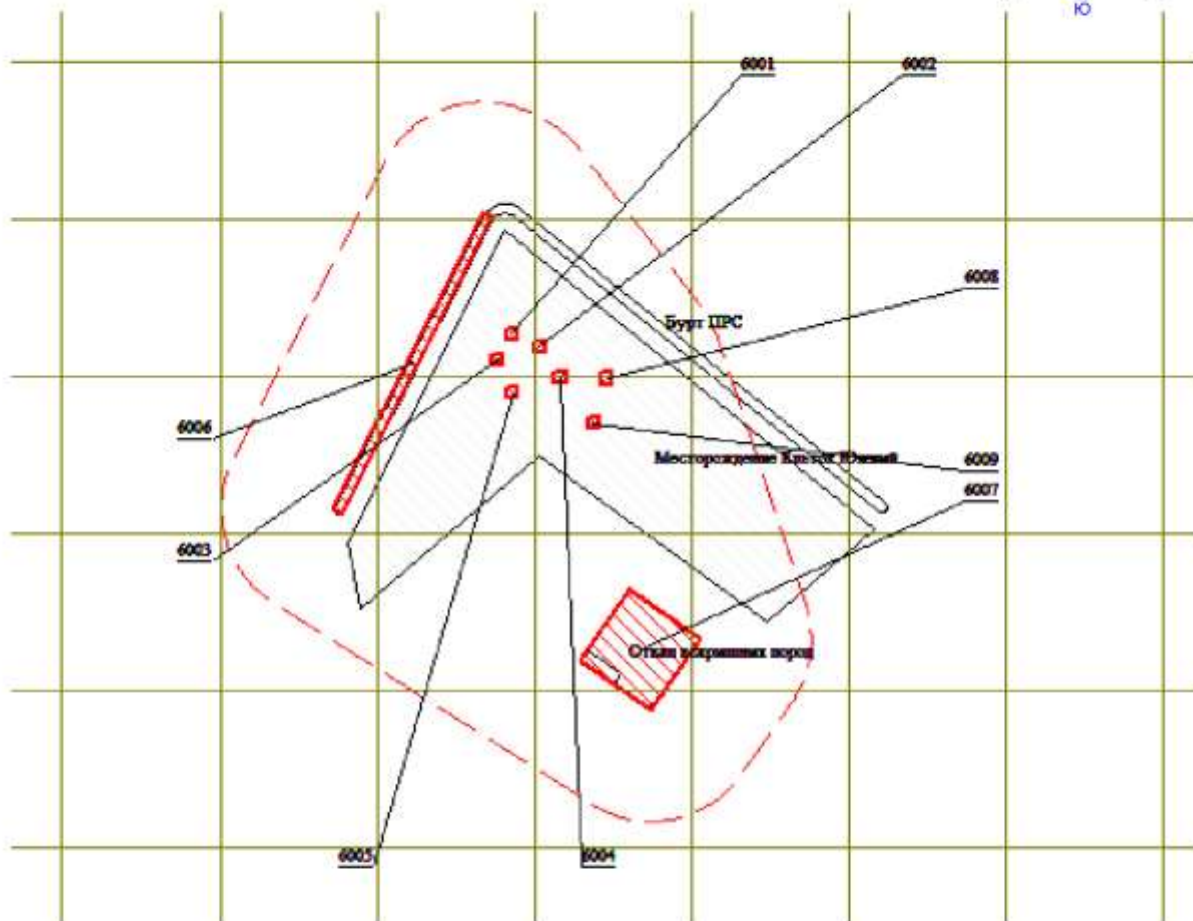
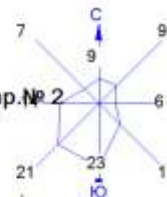
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 55 165м.
Масштаб 1:5512



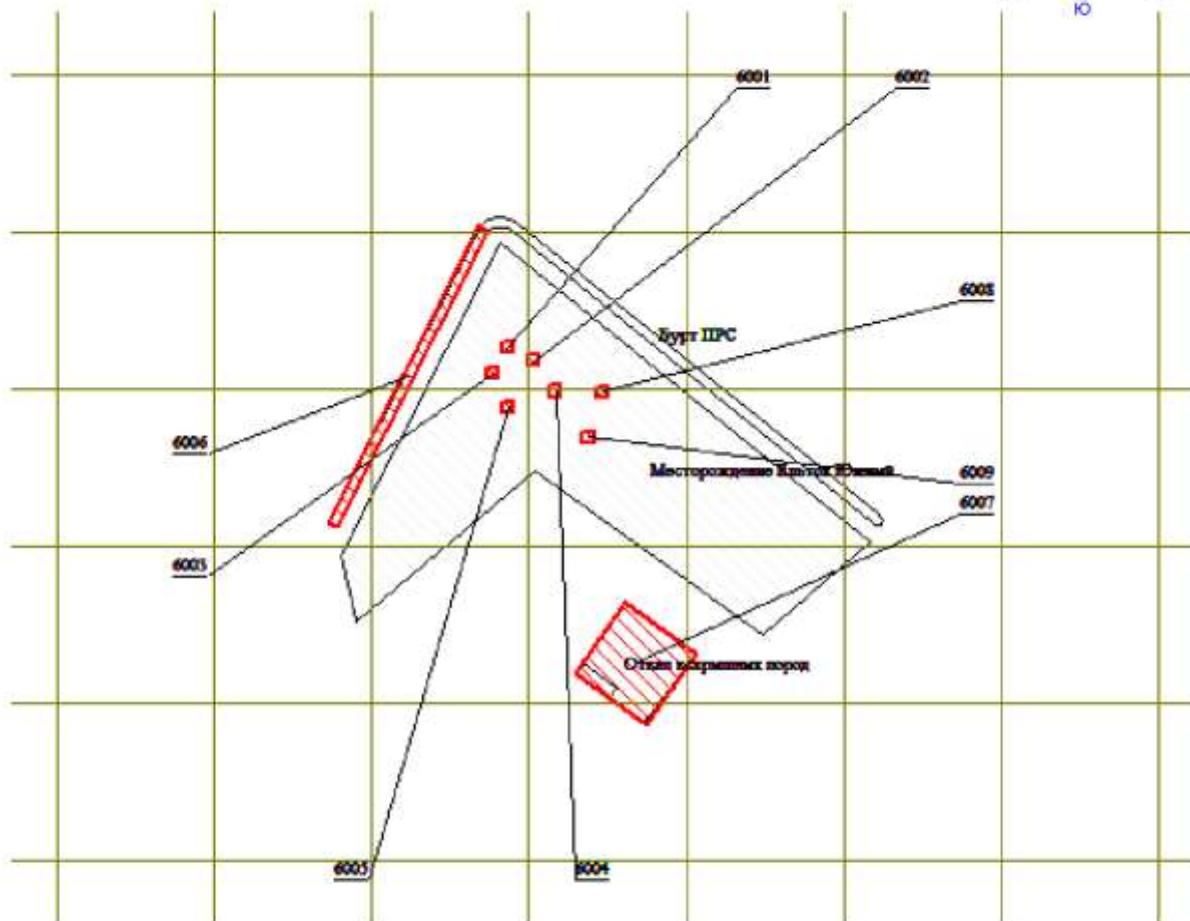
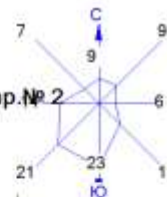
Приложение 2

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 55 165м.
Масштаб 1:5512



Приложение 3

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Аршалынский район, Акм. обл.
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с
Температура летняя = 26.3 град.С
Температура зимняя = -19.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр 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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3720600

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.372060	П1	0.308403	0.50	114.0

Суммарный Мq= 0.372060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.308403 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182
размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 892 : Y-строка 1 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)



x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.035: 0.042: 0.051: 0.061: 0.073: 0.084: 0.091: 0.091: 0.084: 0.072: 0.061: 0.050: 0.041: 0.034:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 122 : 126 : 132 : 139 : 148 : 160 : 173 : 188 : 201 : 212 : 221 : 228 : 234 : 238 :
Uоп: 1.67 : 1.25 : 1.09 : 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.84 : 0.84 : 0.87 : 0.92 : 0.99 : 1.09 : 1.27 : 1.71 :

y= 750 : Y-строка 2 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.038: 0.048: 0.060: 0.076: 0.096: 0.117: 0.131: 0.130: 0.115: 0.095: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 154 : 171 : 190 : 207 : 220 : 229 : 236 : 241 : 245 :
Uоп: 1.39 : 1.13 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.14 : 1.41 :

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.124: 0.163: 0.193: 0.192: 0.160: 0.122: 0.090: 0.068: 0.052: 0.041:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.033: 0.039: 0.038: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 144 : 167 : 195 : 217 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 :
Uоп: 1.24 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.75 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.07 : 1.27 :

y= 466 : Y-строка 4 Стах= 0.279 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.044: 0.057: 0.076: 0.106: 0.152: 0.217: 0.279: 0.276: 0.212: 0.148: 0.104: 0.075: 0.056: 0.043:
Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.043: 0.056: 0.055: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :
Uоп: 1.20 : 1.02 : 0.90 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.55 : 0.52 : 0.62 : 0.70 : 0.80 : 0.90 : 1.03 : 1.22 :

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=268)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.045: 0.059: 0.079: 0.112: 0.165: 0.246: 0.244: 0.272: 0.240: 0.160: 0.109: 0.078: 0.058: 0.044:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.049: 0.049: 0.054: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.17 : 1.01 : 0.88 : 0.78 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.78 : 0.89 : 1.01 : 1.20 :

y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.283 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.044: 0.057: 0.077: 0.107: 0.153: 0.219: 0.283: 0.280: 0.214: 0.149: 0.104: 0.075: 0.056: 0.043:
Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.044: 0.057: 0.056: 0.043: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :
Uоп: 1.20 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.70 : 0.80 : 0.90 : 1.03 : 1.21 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.042: 0.053: 0.070: 0.093: 0.125: 0.165: 0.196: 0.195: 0.162: 0.123: 0.091: 0.068: 0.052: 0.041:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.039: 0.039: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 37 : 13 : 345 : 322 : 308 : 299 : 294 : 290 : 287 :
Uоп: 1.24 : 1.05 : 0.93 : 0.83 : 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.64 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.06 : 1.27 :

y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.038: 0.048: 0.060: 0.077: 0.097: 0.118: 0.133: 0.132: 0.117: 0.096: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Фоп: 65 : 61 : 56 : 49 : 40 : 26 : 9 : 350 : 333 : 320 : 310 : 303 : 298 : 295 :
Uоп: 1.38 : 1.13 : 0.99 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.90 : 1.00 : 1.14 : 1.39 :

y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.035: 0.042: 0.051: 0.062: 0.074: 0.085: 0.092: 0.092: 0.085: 0.073: 0.061: 0.050: 0.041: 0.034:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 20 : 7 : 352 : 339 : 328 : 318 : 311 : 306 : 301 :
Uоп: 1.64 : 1.24 : 1.09 : 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.99 : 1.09 : 1.26 : 1.71 :

y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.057: 0.063: 0.067: 0.067: 0.063: 0.057: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 354 : 343 : 333 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Uоп: 2.32 : 1.50 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.10 : 1.23 : 1.54 : 2.39 :

y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 4)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.028: 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051: 0.051: 0.048: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 14 : 4 : 355 : 346 : 337 : 329 : 323 : 317 : 312 :
Uоп: 3.02 : 2.25 : 1.55 : 1.30 : 1.18 : 1.12 : 1.09 : 1.09 : 1.12 : 1.19 : 1.30 : 1.58 : 2.32 : 3.05 :



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2826520 доли ПДКмр |
| 0.0565304 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M		
1	6008	П1	0.3721	0.2826520	100.00	100.00	0.759694755		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 267 м; Y= 182							
Длина и ширина		L= 1846 м; B= 1420 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 142 м							

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.035	0.042	0.051	0.061	0.073	0.084	0.091	0.091	0.084	0.072	0.061	0.050	0.041	0.034	1- 1
2-	0.038	0.048	0.060	0.076	0.096	0.117	0.131	0.130	0.115	0.095	0.075	0.059	0.047	0.038	2- 2
3-	0.042	0.053	0.069	0.092	0.124	0.163	0.193	0.192	0.160	0.122	0.090	0.068	0.052	0.041	3- 3
4-	0.044	0.057	0.076	0.106	0.152	0.217	0.279	0.276	0.212	0.148	0.104	0.075	0.056	0.043	4- 4
5-	0.045	0.059	0.079	0.112	0.165	0.246	0.244	0.272	0.240	0.160	0.109	0.078	0.058	0.044	5- 5
6-С	0.044	0.057	0.077	0.107	0.153	0.219	0.283	0.280	0.214	0.149	0.104	0.075	0.056	0.043	6- 6
7-	0.042	0.053	0.070	0.093	0.125	0.165	0.196	0.195	0.162	0.123	0.091	0.068	0.052	0.041	7- 7
8-	0.038	0.048	0.060	0.077	0.097	0.118	0.133	0.132	0.117	0.096	0.075	0.059	0.047	0.038	8- 8
9-	0.035	0.042	0.051	0.062	0.074	0.085	0.092	0.092	0.085	0.073	0.061	0.050	0.041	0.034	9- 9
10-	0.031	0.036	0.043	0.050	0.057	0.063	0.067	0.067	0.063	0.057	0.049	0.042	0.036	0.031	10- 10
11-	0.028	0.031	0.036	0.040	0.045	0.049	0.051	0.051	0.048	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	11- 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2826520 долей ПДКмр
= 0.0565304 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 196.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 182.0 м
При опасном направлении ветра : 25 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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]									

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

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:
Cc :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:
Фоп:	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	73 :	74 :	74 :	74 :	75 :	75 :	75 :	76 :	76 :	76 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:



Qc :	0.164 :	0.165 :	0.166 :	0.166 :	0.167 :	0.194 :	0.208 :	0.201 :	0.201 :	0.200 :	0.200 :	0.200 :	0.199 :	0.199 :	0.199 :
Cc :	0.033 :	0.033 :	0.033 :	0.033 :	0.033 :	0.039 :	0.042 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :
Фоп:	77 :	77 :	77 :	78 :	78 :	93 :	113 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :
Uоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.64 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.199 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :	0.197 :
Cc :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :
Фоп:	138 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	145 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.197 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.198 :	0.199 :	0.199 :	0.199 :	0.200 :	0.200 :	0.200 :	0.201 :	0.201 :
Cc :	0.039 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :
Фоп:	145 :	146 :	146 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	165:	167:
Qc :	0.201 :	0.202 :	0.202 :	0.203 :	0.203 :	0.204 :	0.204 :	0.205 :	0.206 :	0.206 :	0.207 :	0.208 :	0.208 :	0.209 :	0.210 :
Cc :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.042 :	0.042 :	0.042 :	0.042 :
Фоп:	153 :	153 :	154 :	154 :	154 :	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	158 :	158 :	159 :	159 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.211 :	0.211 :	0.212 :	0.213 :	0.214 :	0.215 :	0.216 :	0.217 :	0.218 :	0.218 :	0.220 :	0.221 :	0.225 :	0.226 :	0.227 :
Cc :	0.042 :	0.042 :	0.042 :	0.043 :	0.043 :	0.043 :	0.043 :	0.043 :	0.044 :	0.044 :	0.044 :	0.044 :	0.045 :	0.045 :	0.045 :
Фоп:	160 :	160 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :	164 :	166 :	167 :	167 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:
Qc :	0.228 :	0.229 :	0.230 :	0.231 :	0.232 :	0.233 :	0.235 :	0.236 :	0.237 :	0.239 :	0.240 :	0.241 :	0.242 :	0.244 :	0.245 :
Cc :	0.046 :	0.046 :	0.046 :	0.046 :	0.046 :	0.047 :	0.047 :	0.047 :	0.047 :	0.048 :	0.048 :	0.048 :	0.048 :	0.049 :	0.049 :
Фоп:	167 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :	171 :	171 :	172 :	172 :	173 :	173 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
y=	528:	458:	388:	386:	384:	382:	380:	378:	376:	373:	371:	369:	367:	364:	362:
x=	238:	292:	346:	348:	349:	350:	352:	353:	354:	355:	357:	358:	359:	360:	361:
Qc :	0.246 :	0.292 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :	0.307 :
Cc :	0.049 :	0.058 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :
Фоп:	173 :	192 :	232 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :
Uоп:	0.59 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	360:	358:	237:	117:	115:	113:	110:	108:	106:	103:	101:	98:	96:	93:	91:
x=	361:	362:	402:	441:	442:	443:	443:	444:	445:	445:	445:	446:	446:	446:	446:
Qc :	0.307 :	0.307 :	0.277 :	0.207 :	0.205 :	0.204 :	0.203 :	0.201 :	0.200 :	0.199 :	0.198 :	0.196 :	0.195 :	0.194 :	0.193 :
Cc :	0.061 :	0.061 :	0.055 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.041 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.040 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :	0.039 :
Фоп:	249 :	250 :	300 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :
y=	88:	86:	84:	81:	79:	76:	74:	71:	69:	67:	64:	62:	59:	57:	55:
x=	446:	447:	447:	446:	446:	446:	446:	445:	445:	445:	444:	444:	443:	442:	442:
Qc :	0.192 :	0.191 :	0.190 :	0.189 :	0.188 :	0.187 :	0.186 :	0.185 :	0.184 :	0.183 :	0.182 :	0.181 :	0.181 :	0.180 :	0.179 :
Cc :	0.038 :	0.038 :	0.038 :	0.038 :	0.038 :	0.037 :	0.037 :	0.037 :	0.037 :	0.037 :	0.036 :	0.036 :	0.036 :	0.036 :	0.036 :
Фоп:	322 :	322 :	322 :	323 :	323 :	323 :	323 :	324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :
Uоп:	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :
y=	52:	50:	48:	45:	43:	41:	39:	37:	35:	32:	30:	28:	-36:	-38:	-40:
x=	441:	440:	439:	438:	437:	436:	435:	434:	432:	431:	430:	428:	383:	382:	380:
Qc :	0.178 :	0.178 :	0.177 :	0.176 :	0.175 :	0.175 :	0.174 :	0.174 :	0.173 :	0.172 :	0.172 :	0.171 :	0.153 :	0.152 :	0.152 :
Cc :	0.036 :	0.036 :	0.035 :	0.035 :	0.035 :	0.035 :	0.035 :	0.035 :	0.035 :	0.034 :	0.034 :	0.034 :	0.031 :	0.030 :	0.030 :
Фоп:	326 :	327 :	327 :	327 :	328 :	328 :	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	330 :	341 :	342 :	342 :
Uоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	-42:	-44:	-46:	-47:	-49:	-51:	-53:	-54:	-56:	-57:	-59:	-60:	-62:	-63:	-64:
x=	379:	377:	376:	374:	372:	371:	369:	367:	365:	363:	361:	359:	357:	355:	353:
Qc :	0.151 :	0.150 :	0.150 :	0.149 :	0.149 :	0.148 :	0.148 :	0.147 :	0.147 :	0.147 :	0.146 :	0.146 :	0.146 :	0.145 :	0.145 :
Cc :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :	0.029 :
Фоп:	342 :	342 :	343 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :	347 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-71:	-72:	-73:	-74:	-74:	-75:	-76:	-76:	-77:	-77:
x=	351:	349:	347:	344:	342:	340:	338:	335:	333:	331:	328:	326:	324:	321:	319:



Qc :	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Фоп:	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	349 :	349 :	349 :	350 :	350 :	351 :	351 :	352 :	352 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-78:	-78:	-78:	-78:	-79:	-79:	-79:	-79:	-79:	-78:	-78:	-78:	-77:	-77:
x=	316:	314:	312:	309:	307:	304:	302:	299:	297:	294:	292:	289:	287:	285:
Qc :	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :	355 :	355 :	355 :	356 :	356 :	357 :	357 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-76:	-76:	-75:	-74:	-74:	-73:	-72:	-71:	-70:	-69:	-68:	-67:	-66:	-65:
x=	280:	277:	275:	273:	270:	268:	266:	263:	261:	259:	257:	255:	252:	250:
Qc :	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.148:	0.148:	0.149:	0.150:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	357 :	358 :	358 :	358 :	359 :	359 :	359 :	0 :	0 :	0 :	1 :	1 :	2 :	2 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	-2:	59:	120:	121:	122:	124:	125:	127:	129:	130:	132:	134:	135:	137:
x=	152:	56:	-40:	-42:	-44:	-46:	-48:	-50:	-52:	-54:	-56:	-57:	-59:	-61:
Qc :	0.169:	0.173:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:
Cc :	0.034:	0.035:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	19 :	38 :	56 :	57 :	57 :	57 :	58 :	58 :	58 :	59 :	59 :	60 :	60 :	61 :
Uоп:	0.67 :	0.67 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	141:	143:	145:	147:	149:	151:	153:	155:	157:	159:	162:	164:	166:	168:
x=	-64:	-65:	-67:	-68:	-70:	-71:	-72:	-74:	-75:	-76:	-77:	-78:	-79:	-80:
Qc :	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	61 :	61 :	62 :	62 :	63 :	63 :	63 :	64 :	64 :	64 :	65 :	65 :	66 :	66 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	173:	175:	178:	180:	183:	185:	187:	190:	192:	195:	197:	200:	202:	204:
x=	-81:	-82:	-83:	-83:	-84:	-85:	-85:	-85:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:
Qc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	67 :	67 :	67 :	68 :	68 :	69 :	69 :	69 :	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	71 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 347.5 м, Y= 385.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3071862 доли ПДКмр |
| 0.0614373 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Все источники: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ														
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния							
1	6008	П1	0.3721	0.3071862	100.00	100.00	0.825636327							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0604800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным														
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники														
Исч.	Код	М	Тип	См	Um	Xm								
п/п	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~



	1		6008		0.060480		П1		0.126325		0.50		57.0
	~~~~~												
	Суммарный Мq=		0.060480 г/с										
	Сумма См по всем источникам =		0.126325 долей ПДК										
	-----												
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с										

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Елтык Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Елтык Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182  
 размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 892 :	Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
-----													
Qc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
~~~~~													
y= 750 :	Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:

Qc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.020:	0.020:	0.017:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
~~~~~													
y= 608 :	Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
-----													
Qc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.028:	0.036:	0.036:	0.027:	0.018:	0.013:	0.010:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.014:	0.014:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
~~~~~													
y= 466 :	Y-строка 4 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:

Qc :	0.007:	0.008:	0.011:	0.015:	0.025:	0.044:	0.074:	0.072:	0.042:	0.024:	0.015:	0.011:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.018:	0.030:	0.029:	0.017:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	99 :	101 :	103 :	106 :	112 :	125 :	155 :	208 :	236 :	248 :	254 :	257 :	260 :
Uоп:	6.51 :	4.93 :	3.35 :	1.41 :	0.99 :	0.79 :	0.65 :	0.66 :	0.80 :	1.00 :	1.49 :	3.45 :	5.08 :
~~~~~													
y= 324 :	Y-строка 5 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
-----													
Qc :	0.007:	0.009:	0.011:	0.016:	0.028:	0.056:	0.121:	0.116:	0.053:	0.027:	0.016:	0.011:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.007:	0.011:	0.022:	0.048:	0.046:	0.021:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	91 :	92 :	268 :	269 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	6.35 :	4.81 :	3.12 :	1.30 :	0.94 :	0.73 :	0.53 :	0.55 :	0.74 :	0.95 :	1.32 :	3.26 :	4.91 :
~~~~~													
y= 182 :	Y-строка 6 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:

Qc :	0.007:	0.008:	0.011:	0.015:	0.025:	0.045:	0.076:	0.074:	0.043:	0.024:	0.015:	0.011:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.018:	0.030:	0.030:	0.017:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:
Фоп:	81 :	80 :	78 :	74 :	68 :	56 :	25 :	331 :	303 :	291 :	286 :	282 :	280 :
Uоп:	6.41 :	4.97 :	3.32 :	1.41 :	0.98 :	0.78 :	0.65 :	0.65 :	0.79 :	1.00 :	1.45 :	3.44 :	5.06 :
~~~~~													
y= 40 :	Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)												
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
-----													



Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.037: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -102 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -244 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -386 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -528 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1208611 доли ПДКмр  
0.0483444 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6008	П1	0.0605	0.1208611	100.00	100.00	1.9983640

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 267 м; Y= 182  
Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
2	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.020	0.020	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006
3	0.007	0.008	0.010	0.013	0.019	0.028	0.036	0.036	0.027	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007
4	0.007	0.008	0.011	0.015	0.025	0.044	0.074	0.072	0.042	0.024	0.015	0.011	0.008	0.007
5	0.007	0.009	0.011	0.016	0.028	0.056	0.121	0.116	0.053	0.027	0.016	0.011	0.008	0.007
6	0.007	0.008	0.011	0.015	0.025	0.045	0.076	0.074	0.043	0.024	0.015	0.011	0.008	0.007
7	0.007	0.008	0.010	0.013	0.019	0.028	0.037	0.037	0.027	0.019	0.013	0.010	0.008	0.007
8	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.021	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006
9	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
10	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005
11	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1208611 долей ПДКмр  
= 0.0483444 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 196.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 324.0 м  
При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с



## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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: 269

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

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

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:
Cc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.036:	0.041:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	165:	167:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.047:	0.048:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:
Qc :	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:
Cc :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	167 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :	171 :	171 :	172 :	172 :	173 :	173 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	528:	458:	388:	386:	384:	382:	380:	378:	376:	373:	371:	369:	367:	364:	362:
x=	238:	292:	346:	348:	349:	350:	352:	353:	354:	355:	357:	358:	359:	360:	361:
Qc :	0.056:	0.083:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:
Cc :	0.022:	0.033:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	173 :	192 :	232 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :
Уоп:	0.73 :	0.63 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :
y=	360:	358:	237:	117:	115:	113:	110:	108:	106:	103:	101:	98:	96:	93:	91:
x=	361:	362:	402:	441:	442:	443:	443:	444:	445:	445:	445:	446:	446:	446:	446:
Qc :	0.099:	0.099:	0.072:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:
Cc :	0.040:	0.040:	0.029:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Фоп:	249 :	250 :	301 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :
Уоп:	0.58 :	0.58 :	0.66 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.84 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :
y=	88:	86:	84:	81:	79:	76:	74:	71:	69:	67:	64:	62:	59:	57:	55:
x=	446:	447:	447:	446:	446:	446:	446:	445:	445:	445:	444:	444:	443:	442:	442:
Qc :	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:



y=	52:	50:	48:	45:	43:	41:	39:	37:	35:	32:	30:	28:	-36:	-38:	-40:
x=	441:	440:	439:	438:	437:	436:	435:	434:	432:	431:	430:	428:	383:	382:	380:
Qc :	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-42:	-44:	-46:	-47:	-49:	-51:	-53:	-54:	-56:	-57:	-59:	-60:	-62:	-63:	-64:
x=	379:	377:	376:	374:	372:	371:	369:	367:	365:	363:	361:	359:	357:	355:	353:
Qc :	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-71:	-72:	-73:	-74:	-74:	-75:	-76:	-76:	-77:	-77:
x=	351:	349:	347:	344:	342:	340:	338:	335:	333:	331:	328:	326:	324:	321:	319:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-78:	-78:	-78:	-78:	-79:	-79:	-79:	-79:	-79:	-78:	-78:	-78:	-78:	-77:	-77:
x=	316:	314:	312:	309:	307:	304:	302:	299:	297:	294:	292:	289:	287:	285:	282:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-76:	-76:	-75:	-74:	-74:	-73:	-72:	-71:	-70:	-69:	-68:	-67:	-66:	-65:	-63:
x=	280:	277:	275:	273:	270:	268:	266:	263:	261:	259:	257:	255:	252:	250:	248:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-2:	59:	120:	121:	122:	124:	125:	127:	129:	130:	132:	134:	135:	137:	139:
x=	152:	56:	-40:	-42:	-44:	-46:	-48:	-50:	-52:	-54:	-56:	-57:	-59:	-61:	-62:
Qc :	0.029:	0.030:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	141:	143:	145:	147:	149:	151:	153:	155:	157:	159:	162:	164:	166:	168:	171:
x=	-64:	-65:	-67:	-68:	-70:	-71:	-72:	-74:	-75:	-76:	-77:	-78:	-79:	-80:	-81:
Qc :	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	173:	175:	178:	180:	183:	185:	187:	190:	192:	195:	197:	200:	202:	204:	
x=	-81:	-82:	-83:	-83:	-84:	-85:	-85:	-85:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0994809 доли ПДКмр |  
| 0.0397924 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6008	П1	0.0605	0.0994809	100.00	100.00	1.6448565

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	Ист.	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	~гр.	~	~	~	~мг/с
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0540540

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	[м]-	
1	6008	0.054054	П1	0.350685	0.50	42.8	
Суммарный Мq=		0.054054 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.350685 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтоков Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтоков Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182

размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений									
Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]					
Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]					
Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]					
Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]					
~~~~~									
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
~~~~~									

y= 892 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :									
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :									
y= 750 : Y-строка 2 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.035 : 0.035 : 0.031 : 0.025 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 :									
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :									
y= 608 : Y-строка 3 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.024 : 0.033 : 0.049 : 0.065 : 0.065 : 0.047 : 0.032 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :									
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :									
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 144 : 167 : 195 : 217 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 :									
Uоп:10.07 : 8.27 : 6.41 : 4.60 : 2.69 : 1.22 : 1.01 : 1.02 : 1.24 : 2.83 : 4.74 : 6.57 : 8.37 : 10.18 :									
y= 466 : Y-строка 4 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.014 : 0.016 : 0.021 : 0.028 : 0.044 : 0.082 : 0.152 : 0.148 : 0.078 : 0.042 : 0.027 : 0.020 : 0.016 : 0.014 :									
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.012 : 0.023 : 0.022 : 0.012 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :									
Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :									
Uоп: 9.68 : 7.77 : 5.81 : 3.74 : 1.36 : 0.92 : 0.73 : 0.74 : 0.93 : 1.43 : 3.90 : 5.92 : 7.89 : 9.78 :									
y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.302 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.030 : 0.050 : 0.109 : 0.302 : 0.283 : 0.102 : 0.048 : 0.029 : 0.021 : 0.017 : 0.014 :									
Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.016 : 0.045 : 0.042 : 0.015 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :									
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :									
Uоп: 9.47 : 7.56 : 5.57 : 3.40 : 1.20 : 0.82 : 0.53 : 0.59 : 0.84 : 1.23 : 3.56 : 5.70 : 7.71 : 9.58 :									
y= 182 : Y-строка 6 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)									
x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :									
Qc : 0.014 : 0.016 : 0.021 : 0.028 : 0.044 : 0.084 : 0.158 : 0.153 : 0.080 : 0.042 : 0.027 : 0.020 : 0.016 : 0.013 :									



Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.023: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :  
Uоп: 9.68 : 7.75 : 5.79 : 3.72 : 1.33 : 0.91 : 0.72 : 0.73 : 0.93 : 1.40 : 3.83 : 5.90 : 7.88 : 9.78 :  
~~~~~

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)
~~~~~  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.034: 0.050: 0.067: 0.067: 0.048: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 37 : 13 : 345 : 322 : 308 : 299 : 294 : 290 : 287 :
Uоп:10.05 : 8.25 : 6.41 : 4.60 : 2.63 : 1.20 : 1.00 : 1.00 : 1.22 : 2.78 : 4.74 : 6.62 : 8.36 :10.16 :
~~~~~

y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)  
~~~~~  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.036: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)
~~~~~  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=354)  
~~~~~  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
~~~~~  
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)
~~~~~  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3016052 доли ПДКмр |  
| 0.0452408 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|---------|---------------|-----------|---------|---------------|
| --- | Ист. | --- | М- (Мг) | --C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M---- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.0541 | 0.3016052 | 100.00 | 100.00 | 5.5797024 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 267 м; Y= 182 |
| Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.024	0.024	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	- 1
2-	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.031	0.035	0.035	0.031	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	- 2
3-	0.013	0.016	0.019	0.024	0.033	0.049	0.065	0.065	0.047	0.032	0.024	0.019	0.015	0.013	- 3
4-	0.014	0.016	0.021	0.028	0.044	0.082	0.152	0.148	0.078	0.042	0.027	0.020	0.016	0.014	- 4
5-	0.014	0.017	0.021	0.030	0.050	0.109	0.302	0.283	0.102	0.048	0.029	0.021	0.017	0.014	- 5
6-с	0.014	0.016	0.021	0.028	0.044	0.084	0.158	0.153	0.080	0.042	0.027	0.020	0.016	0.013	- 6
7-	0.013	0.016	0.019	0.025	0.034	0.050	0.067	0.067	0.048	0.033	0.024	0.019	0.015	0.013	- 7
8-	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.036	0.036	0.031	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012	- 8
9-	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023	0.024	0.024	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	- 9
10-	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	-10
11-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-11
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3016052 долей ПДКмр  
= 0.0452408 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 196.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 324.0 м  
При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтоок Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (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: 269  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.066:	0.075:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	77 :	77 :	77 :	78 :	78 :	93 :	113 :	134 :	135 :	135 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :
Уоп:	1.21 :	1.20 :	1.20 :	1.19 :	1.17 :	1.01 :	0.94 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :

y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	138 :	138 :	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	145 :
Уоп:	0.99 :	0.99 :	1.00 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :

y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Фоп:	145 :	146 :	146 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	151 :	151 :	152 :	152 :
Уоп:	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :

y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:	570:
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	165:	167:
Qc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	153 :	153 :	154 :	154 :	154 :	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	158 :	158 :	159 :	159 :
Уоп:	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.94 :	0.95 :	0.94 :

y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.088:	0.089:	0.090:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	160 :	160 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :	164 :	166 :	167 :	167 :
Уоп:	0.94 :	0.94 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :

y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:
Qc :	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.098:	0.099:	0.101:	0.102:	0.103:	0.104:	0.106:	0.107:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	167 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :	171 :	171 :	171 :	172 :	173 :	173 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.83 :

y=	528:	458:	388:	386:	384:	382:	380:	378:	376:	373:	371:	369:	367:	364:	362:
x=	238:	292:	346:	348:	349:	350:	352:	353:	354:	355:	357:	358:	359:	360:	361:
Qc :	0.109:	0.176:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Cc :	0.016:	0.026:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	173 :	192 :	232 :	233 :	234 :	236 :	237 :	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :



Uоп: 0.82 : 0.69 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 360: 358: 237: 117: 115: 113: 110: 108: 106: 103: 101: 98: 96: 93: 91:  
x= 361: 362: 402: 441: 442: 443: 443: 444: 445: 445: 445: 446: 446: 446: 446:  
Qс : 0.226: 0.226: 0.148: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065:  
Cс : 0.034: 0.034: 0.022: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 249 : 250 : 301 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.74 : 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 :

y= 88: 86: 84: 81: 79: 76: 74: 71: 69: 67: 64: 62: 59: 57: 55:  
x= 446: 447: 447: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 444: 444: 443: 442: 442:  
Qс : 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:  
Cс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 :  
Uоп: 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.09 : 1.09 :

y= 52: 50: 48: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 32: 30: 28: -36: -38: -40:  
x= 441: 440: 439: 438: 437: 436: 435: 434: 432: 431: 430: 428: 383: 382: 380:  
Qс : 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.044: 0.044: 0.044:  
Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 341 : 342 : 342 :  
Uоп: 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.33 : 1.36 : 1.38 :

y= -42: -44: -46: -47: -49: -51: -53: -54: -56: -57: -59: -60: -62: -63: -64:  
x= 379: 377: 376: 374: 372: 371: 369: 367: 365: 363: 361: 359: 357: 355: 353:  
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cс : 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: 0.006: 0.006:

y= -66: -67: -68: -69: -70: -71: -72: -73: -74: -74: -75: -76: -76: -77: -77:  
x= 351: 349: 347: 344: 342: 340: 338: 335: 333: 331: 328: 326: 324: 321: 319:  
Qс : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cс : 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: 0.006: 0.006:

y= -78: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -78: -77: -77:  
x= 316: 314: 312: 309: 307: 304: 302: 299: 297: 294: 292: 289: 287: 285: 282:  
Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cс : 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: 0.006: 0.006:

y= -76: -76: -75: -74: -74: -73: -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -63:  
x= 280: 277: 275: 273: 270: 268: 266: 263: 261: 259: 257: 255: 252: 250: 248:  
Qс : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043:  
Cс : 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: 0.006: 0.006:

y= -2: 59: 120: 121: 122: 124: 125: 127: 129: 130: 132: 134: 135: 137: 139:  
x= 152: 56: -40: -42: -44: -46: -48: -50: -52: -54: -56: -57: -59: -61: -62:  
Qс : 0.052: 0.054: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 19 : 38 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 61 :  
Uоп: 1.16 : 1.13 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :

y= 141: 143: 145: 147: 149: 151: 153: 155: 157: 159: 162: 164: 166: 168: 171:  
x= -64: -65: -67: -68: -70: -71: -72: -74: -75: -76: -77: -78: -79: -80: -81:  
Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 173: 175: 178: 180: 183: 185: 187: 190: 192: 195: 197: 200: 202: 204:  
x= -81: -82: -83: -83: -84: -85: -85: -85: -86: -86: -86: -86: -86: -86:  
Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2261860 доли ПДКмр  
0.0339279 мг/м3

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
1	6008	П1	0.0541	0.2261860	100.00	100.00	4.1844449		

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0720200

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	6008	0.072020	П1	0.078644	0.50	68.4			
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.072020 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.078644 долей ПДК					
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182
 размеры: длина (по X)= 1846, ширина (по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 892 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)

x=	-656:	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y= 750 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)

x=	-656:	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
Qc	: 0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc	: 0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:

y= 608 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)

x=	-656:	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:
Qc	: 0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.022:	0.029:	0.028:	0.022:	0.015:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.014:	0.014:	0.011:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:



y= 466 : Y-строка 4 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.054: 0.052: 0.033: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.026: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :
 Уоп: 4.80 : 3.42 : 1.70 : 1.09 : 0.88 : 0.73 : 0.62 : 0.62 : 0.74 : 0.89 : 1.11 : 1.80 : 3.52 : 4.88 :

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.042: 0.078: 0.076: 0.041: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.039: 0.038: 0.020: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 4.73 : 3.30 : 1.52 : 1.05 : 0.84 : 0.67 : 0.51 : 0.53 : 0.69 : 0.86 : 1.06 : 1.61 : 3.40 : 4.78 :

y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.055: 0.054: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.027: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :
 Уоп: 4.77 : 3.43 : 1.67 : 1.09 : 0.88 : 0.73 : 0.61 : 0.62 : 0.73 : 0.89 : 1.10 : 1.80 : 3.52 : 4.84 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.029: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)
 x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0779723 доли ПДКмр
 0.0389861 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6008	П1	0.0720	0.0779723	100.00	100.00	1.0826472

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 267 м; Y= 182
Длина и ширина	L= 1846 м; B= 1420 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 142 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^



1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-	1
2-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-	2
3-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.029	0.028	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	-	3
4-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.020	0.034	0.054	0.052	0.033	0.020	0.012	0.009	0.007	0.005	-	4
5-	0.005	0.007	0.009	0.014	0.023	0.042	0.078	0.076	0.041	0.022	0.013	0.009	0.007	0.005	-	5
6-С	0.005	0.007	0.009	0.013	0.021	0.035	0.055	0.054	0.034	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	-	6
7-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.029	0.029	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	-	7
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.017	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-	8
9-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-	9
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-	10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0779723 долей ПДКмр
= 0.0389861 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 196.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 324.0 м
При опасном направлении ветра : 92 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, 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: 269
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~|

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.029:	0.032:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.014:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	165:	167:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:
Cc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:



Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 528: 458: 388: 386: 384: 382: 380: 378: 376: 373: 371: 369: 367: 364: 362:
x= 238: 292: 346: 348: 349: 350: 352: 353: 354: 355: 357: 358: 359: 360: 361:
Qc : 0.042: 0.059: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.021: 0.029: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 173 : 192 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 :
Уоп: 0.67 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= 360: 358: 237: 117: 115: 113: 110: 108: 106: 103: 101: 98: 96: 93: 91:
x= 361: 362: 402: 441: 442: 443: 443: 444: 445: 445: 445: 446: 446: 446: 446:
Qc : 0.068: 0.068: 0.053: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.034: 0.034: 0.026: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 249 : 250 : 301 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.62 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :

y= 88: 86: 84: 81: 79: 76: 74: 71: 69: 67: 64: 62: 59: 57: 55:
x= 446: 447: 447: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 444: 444: 443: 442: 442:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 52: 50: 48: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 32: 30: 28: -36: -38: -40:
x= 441: 440: 439: 438: 437: 436: 435: 434: 432: 431: 430: 428: 383: 382: 380:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -42: -44: -46: -47: -49: -51: -53: -54: -56: -57: -59: -60: -62: -63: -64:
x= 379: 377: 376: 374: 372: 371: 369: 367: 365: 363: 361: 359: 357: 355: 353:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -66: -67: -68: -69: -70: -71: -72: -73: -74: -74: -75: -76: -76: -77: -77:
x= 351: 349: 347: 344: 342: 340: 338: 335: 333: 331: 328: 326: 324: 321: 319:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -78: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -78: -77: -77:
x= 316: 314: 312: 309: 307: 304: 302: 299: 297: 294: 292: 289: 287: 285: 282:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -76: -76: -75: -74: -74: -73: -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -63:
x= 280: 277: 275: 273: 270: 268: 266: 263: 261: 259: 257: 255: 252: 250: 248:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -2: 59: 120: 121: 122: 124: 125: 127: 129: 130: 132: 134: 135: 137: 139:
x= 152: 56: -40: -42: -44: -46: -48: -50: -52: -54: -56: -57: -59: -61: -62:
Qc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 141: 143: 145: 147: 149: 151: 153: 155: 157: 159: 162: 164: 166: 168: 171:
x= -64: -65: -67: -68: -70: -71: -72: -74: -75: -76: -77: -78: -79: -80: -81:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 173: 175: 178: 180: 183: 185: 187: 190: 192: 195: 197: 200: 202: 204:
x= -81: -82: -83: -83: -84: -85: -85: -85: -86: -86: -86: -86: -86: -86:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0680121 доли ПДКмр
0.0340061 мг/м3

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6008	П1	0.0720	0.0680121	100.00	100.00	0.944350302



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6009	П1	2.0				0.0	249.52	280.94	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6009	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~~~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.6736000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	6008	0.673600	П1	0.073555	0.50	68.4									
Суммарный Мq= 0.673600 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.073555 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182
размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 892 : Y-строка 1	Smax= 0.010 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.050: 0.050: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021:	
y= 750 : Y-строка 2	Smax= 0.016 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.041: 0.053: 0.067: 0.078: 0.077: 0.066: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022:	
y= 608 : Y-строка 3	Smax= 0.027 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.024: 0.029: 0.037: 0.051: 0.073: 0.105: 0.134: 0.133: 0.102: 0.071: 0.050: 0.036: 0.029: 0.024:	
y= 466 : Y-строка 4	Smax= 0.050 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.050: 0.049: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.025: 0.031: 0.041: 0.060: 0.095: 0.161: 0.250: 0.245: 0.155: 0.092: 0.058: 0.040: 0.030: 0.025:	



y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.040: 0.073: 0.071: 0.038: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.025: 0.032: 0.043: 0.064: 0.106: 0.198: 0.365: 0.357: 0.190: 0.102: 0.062: 0.042: 0.031: 0.025:	
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :	
Uоп: 4.73 : 3.30 : 1.52 : 1.05 : 0.84 : 0.67 : 0.51 : 0.53 : 0.69 : 0.86 : 1.06 : 1.61 : 3.40 : 4.78 :	
y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.033: 0.051: 0.050: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.025: 0.031: 0.041: 0.060: 0.096: 0.163: 0.256: 0.251: 0.157: 0.093: 0.059: 0.040: 0.031: 0.025:	
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 280 : 280 : 279 :	
Uоп: 4.77 : 3.43 : 1.67 : 1.09 : 0.88 : 0.73 : 0.61 : 0.62 : 0.73 : 0.89 : 1.10 : 1.80 : 3.52 : 4.84 :	
y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.024: 0.029: 0.037: 0.051: 0.074: 0.106: 0.137: 0.136: 0.104: 0.072: 0.050: 0.036: 0.029: 0.024:	
y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.041: 0.054: 0.069: 0.079: 0.079: 0.068: 0.053: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022:	
y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.046: 0.051: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.028: 0.024: 0.021:	
y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:	
Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:	
y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)	
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:	
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0729271 доли ПДКмр |
| 0.3646356 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6008	П1	0.6736	0.0729271	100.00	100.00	0.108264729

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 267 м; Y= 182 |
Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	1
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	2
3-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.021	0.027	0.027	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	3
4-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.019	0.032	0.050	0.049	0.031	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	4
5-	0.005	0.006	0.009	0.013	0.021	0.040	0.073	0.071	0.038	0.020	0.012	0.008	0.006	0.005	5



6-С	0.005	0.006	0.008	0.012	0.019	0.033	0.051	0.050	0.031	0.019	0.012	0.008	0.006	0.005	С-	6
7-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.021	0.027	0.027	0.021	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	-	7
8-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.016	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	-	8
9-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-	9
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	10
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0729271 долей ПДКмр
 = 0.3646356 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 196.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 324.0 м
 При опасном направлении ветра : 92 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (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: 269
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~ |

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:

y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.027:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.106:	0.107:	0.107:	0.108:	0.109:	0.135:	0.150:	0.142:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:

y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:

y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:

y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:	
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	165:	167:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.146:	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:

y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.153:	0.154:	0.155:	0.156:	0.157:	0.158:	0.159:	0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.164:	0.170:	0.171:	0.172:

y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.173:	0.175:	0.176:	0.178:	0.179:	0.181:	0.182:	0.184:	0.186:	0.187:	0.189:	0.191:	0.193:	0.195:	0.197:

y=	528:	458:	388:	386:	384:	382:	380:	378:	376:	373:	371:	369:	367:	364:	362:
x=	238:	292:	346:	348:	349:	350:	352:	353:	354:	355:	357:	358:	359:	360:	361:
Qc :	0.040:	0.055:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:



Cc : 0.198: 0.274: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 173 : 192 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 :
Uоп: 0.67 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= 360: 358: 237: 117: 115: 113: 110: 108: 106: 103: 101: 98: 96: 93: 91:
x= 361: 362: 402: 441: 442: 443: 443: 444: 445: 445: 445: 446: 446: 446: 446:
Qc : 0.064: 0.064: 0.049: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.318: 0.318: 0.246: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.141: 0.140: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134:
Фоп: 249 : 250 : 301 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.62 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :

y= 88: 86: 84: 81: 79: 76: 74: 71: 69: 67: 64: 62: 59: 57: 55:
x= 446: 447: 447: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 444: 444: 443: 442: 442:
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120:

y= 52: 50: 48: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 32: 30: 28: -36: -38: -40:
x= 441: 440: 439: 438: 437: 436: 435: 434: 432: 431: 430: 428: 383: 382: 380:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.096: 0.095: 0.095:

y= -42: -44: -46: -47: -49: -51: -53: -54: -56: -57: -59: -60: -62: -63: -64:
x= 379: 377: 376: 374: 372: 371: 369: 367: 365: 363: 361: 359: 357: 355: 353:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:

y= -66: -67: -68: -69: -70: -71: -72: -73: -74: -74: -75: -76: -76: -77: -77:
x= 351: 349: 347: 344: 342: 340: 338: 335: 333: 331: 328: 326: 324: 321: 319:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:

y= -78: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -78: -77: -77:
x= 316: 314: 312: 309: 307: 304: 302: 299: 297: 294: 292: 289: 287: 285: 282:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:

y= -76: -76: -75: -74: -74: -73: -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -63:
x= 280: 277: 275: 273: 270: 268: 266: 263: 261: 259: 257: 255: 252: 250: 248:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093:

y= -2: 59: 120: 121: 122: 124: 125: 127: 129: 130: 132: 134: 135: 137: 139:
x= 152: 56: -40: -42: -44: -46: -48: -50: -52: -54: -56: -57: -59: -61: -62:
Qc : 0.022: 0.023: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.110: 0.114: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:

y= 141: 143: 145: 147: 149: 151: 153: 155: 157: 159: 162: 164: 166: 168: 171:
x= -64: -65: -67: -68: -70: -71: -72: -74: -75: -76: -77: -78: -79: -80: -81:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:

y= 173: 175: 178: 180: 183: 185: 187: 190: 192: 195: 197: 200: 202: 204:
x= -81: -82: -83: -83: -84: -85: -85: -85: -86: -86: -86: -86: -86: -86:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0636114 доли ПДКмр |
| 0.3180572 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

И-ст.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6008	П	0.6736	0.0636114	100.00	100.00	0.094435036

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь : 2732 - Керосин (654*)



ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~	~	~	г/с
6008	П1	2.0				0.0	262.20	321.21	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1217400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	6008	0.121740	П1	0.279150	0.50	34.2									
Суммарный М _с = 0.121740 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.279150 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182
размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений									
	Qc	-	суммарная	концентрация	[	доли	ПДК]		
	Cc	-	суммарная	концентрация	[	мг/м.куб]			
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[	угл. град.]		
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с		
~~~~~									
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются								
	-Если в строке См _{ах} < 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются								
~~~~~									

y= 892 :	Y-строка 1 См _{ах} = 0.015 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)													
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:	
Qc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.008:	0.010:	0.011:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:
~~~~~														
y= 750 :	Y-строка 2 См _{ах} = 0.021 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)													
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:	
Qc :	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.018:	0.021:	0.021:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:
Cc :	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.018:	0.022:	0.025:	0.025:	0.022:	0.018:	0.015:	0.012:	0.011:	0.009:
~~~~~														
y= 608 :	Y-строка 3 См _{ах} = 0.037 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)													
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:	
Qc :	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.020:	0.027:	0.037:	0.036:	0.027:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:
Cc :	0.010:	0.012:	0.014:	0.018:	0.024:	0.033:	0.044:	0.043:	0.032:	0.023:	0.017:	0.014:	0.011:	0.010:
~~~~~														
y= 466 :	Y-строка 4 См _{ах} = 0.092 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)													
x= -656 :	-514:	-372:	-230:	-88:	54:	196:	338:	480:	622:	764:	906:	1048:	1190:	



Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.046: 0.092: 0.089: 0.044: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.056: 0.110: 0.106: 0.053: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :  
Uоп:12.00 :10.44 : 8.08 : 5.67 : 3.07 : 1.08 : 0.80 : 0.81 : 1.10 : 3.28 : 5.85 : 8.24 :10.57 :12.00 :

y= 324 : Y-строка 5 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.063: 0.214: 0.196: 0.059: 0.027: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.075: 0.257: 0.235: 0.070: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :10.17 : 7.81 : 5.32 : 2.36 : 0.93 : 0.59 : 0.61 : 0.96 : 2.61 : 5.47 : 7.97 :10.38 :12.00 :

y= 182 : Y-строка 6 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.047: 0.096: 0.092: 0.045: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.057: 0.115: 0.111: 0.054: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :10.42 : 8.06 : 5.64 : 3.03 : 1.07 : 0.79 : 0.80 : 1.09 : 3.24 : 5.82 : 8.22 :10.56 :12.00 :

y= 40 : Y-строка 7 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.038: 0.037: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.045: 0.033: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:

y= -102 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

y= -244 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

y= -386 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=354)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -528 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)  
x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2138230 доли ПДКмр  
0.2565876 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1-Ист.	1-Ист.	М	(Мг)	-С[доли ПДК]	-	-	b=C/M
1	6008	П1	0.1217	0.2138230	100.00	100.00	1.7563908

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 267 м; Y= 182 |  
Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	1-
2-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	2-



3-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.037	0.036	0.027	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	-	3
4-	0.008	0.010	0.013	0.017	0.025	0.046	0.092	0.089	0.044	0.024	0.016	0.012	0.010	0.008	-	4
5-	0.009	0.010	0.013	0.018	0.028	0.063	0.214	0.196	0.059	0.027	0.017	0.013	0.010	0.008	-	5
6-с	0.008	0.010	0.013	0.017	0.025	0.047	0.096	0.092	0.045	0.024	0.016	0.012	0.010	0.008	-	6
7-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.028	0.038	0.037	0.027	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	-	7
8-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.021	0.021	0.018	0.015	0.013	0.010	0.009	0.008	-	8
9-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-	9
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006		-	10
11-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006		-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14																

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2138230 долей ПДКмр  
 = 0.2565876 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 196.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 324.0 м  
 При опасном направлении ветра : 92 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 752 Аршаланский район, Акм. обл..  
 Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Примесь : 2732 - Керосин (654*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 269  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	204:	207:	209:	212:	214:	217:	219:	222:	224:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
x=	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-84:	-83:	-83:	-82:	-81:	-80:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:

y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.037:	0.042:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:
Cc :	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.044:	0.051:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:

y=	533:	535:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	547:	549:	550:	552:	553:	555:	556:
x=	71:	73:	74:	76:	78:	79:	81:	83:	85:	87:	89:	91:	93:	95:	97:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:

y=	557:	558:	560:	561:	562:	563:	564:	565:	566:	566:	567:	568:	568:	569:	569:
x=	99:	101:	103:	105:	108:	110:	112:	114:	117:	119:	121:	124:	126:	128:	131:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:

y=	570:	570:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	571:	570:	570:	570:
x=	133:	136:	138:	141:	143:	145:	148:	150:	153:	155:	158:	160:	163:	167:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:
Cc :	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:

y=	569:	569:	568:	567:	567:	566:	565:	564:	563:	562:	561:	560:	556:	555:	553:
x=	170:	172:	175:	177:	179:	182:	184:	186:	189:	191:	193:	195:	204:	206:	208:
Qc :	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.050:	0.051:	0.051:
Cc :	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.061:	0.061:
Фоп:	160 :	160 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :	164 :	166 :	167 :	167 :
Уоп:	1.12 :	1.12 :	1.10 :	1.10 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :	1.08 :	1.08 :	1.06 :	1.07 :	1.05 :	1.04 :	1.03 :	1.02 :

y=	552:	551:	550:	548:	547:	545:	544:	542:	540:	539:	537:	535:	533:	532:	530:
x=	211:	213:	215:	217:	219:	221:	223:	224:	226:	228:	230:	232:	233:	235:	236:
Qc :	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:
Cc :	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:



Фоп: 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 : 173 :  
Уоп: 1.01 : 1.01 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.93 :

y= 528: 458: 388: 386: 384: 382: 380: 378: 376: 373: 371: 369: 367: 364: 362:  
x= 238: 292: 346: 348: 349: 350: 352: 353: 354: 355: 357: 358: 359: 360: 361:  
Qc : 0.063: 0.108: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:  
Cc : 0.075: 0.130: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Фоп: 173 : 192 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 :  
Уоп: 0.93 : 0.76 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= 360: 358: 237: 117: 115: 113: 110: 108: 106: 103: 101: 98: 96: 93: 91:  
x= 361: 362: 402: 441: 442: 443: 443: 444: 445: 445: 445: 446: 446: 446: 446:  
Qc : 0.147: 0.147: 0.089: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:  
Cc : 0.176: 0.176: 0.107: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:  
Фоп: 249 : 250 : 301 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.81 : 1.15 : 1.16 : 1.18 : 1.19 : 1.20 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.24 : 1.26 : 1.29 : 1.30 :

y= 88: 86: 84: 81: 79: 76: 74: 71: 69: 67: 64: 62: 59: 57: 55:  
x= 446: 447: 447: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 444: 444: 443: 442: 442:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:

y= 52: 50: 48: 45: 43: 41: 39: 37: 35: 32: 30: 28: -36: -38: -40:  
x= 441: 440: 439: 438: 437: 436: 435: 434: 432: 431: 430: 428: 383: 382: 380:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030:

y= -42: -44: -46: -47: -49: -51: -53: -54: -56: -57: -59: -60: -62: -63: -64:  
x= 379: 377: 376: 374: 372: 371: 369: 367: 365: 363: 361: 359: 357: 355: 353:  
Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

y= -66: -67: -68: -69: -70: -71: -72: -73: -74: -74: -75: -76: -76: -77: -77:  
x= 351: 349: 347: 344: 342: 340: 338: 335: 333: 331: 328: 326: 324: 321: 319:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -78: -78: -78: -78: -79: -79: -79: -79: -79: -78: -78: -78: -78: -77: -77:  
x= 316: 314: 312: 309: 307: 304: 302: 299: 297: 294: 292: 289: 287: 285: 282:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

y= -76: -76: -75: -74: -74: -73: -72: -71: -70: -69: -68: -67: -66: -65: -63:  
x= 280: 277: 275: 273: 270: 268: 266: 263: 261: 259: 257: 255: 252: 250: 248:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

y= -2: 59: 120: 121: 122: 124: 125: 127: 129: 130: 132: 134: 135: 137: 139:  
x= 152: 56: -40: -42: -44: -46: -48: -50: -52: -54: -56: -57: -59: -61: -62:  
Qc : 0.029: 0.030: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.035: 0.036: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 141: 143: 145: 147: 149: 151: 153: 155: 157: 159: 162: 164: 166: 168: 171:  
x= -64: -65: -67: -68: -70: -71: -72: -74: -75: -76: -77: -78: -79: -80: -81:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 173: 175: 178: 180: 183: 185: 187: 190: 192: 195: 197: 200: 202: 204:  
x= -81: -82: -83: -83: -84: -85: -85: -85: -86: -86: -86: -86: -86: -86:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1469747 доли ПДКмр  
0.1763696 мг/м3

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6008	П1	0.1217	0.1469747	100.00	100.00	1.2072831



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6009	П1	2.0				0.0	249.52	280.94	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер\	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6009	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4
Суммарный Мг=		0.000348 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.012430 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..



Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				0.0	175.89	361.36	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	2.856000
6002	П1	2.0				0.0	200.68	349.99	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1376000
6003	П1	2.0				0.0	162.72	338.09	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0144200
6004	П1	2.0				0.0	219.94	321.93	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1260000
6005	П1	2.0				0.0	176.87	308.11	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0144200
6006	П1	2.0				0.0	86.19	335.32	300.00	10.00	63.00	3.0	1.00	0	0.5420000
6007	П1	2.0				0.0	291.76	76.09	78.65	78.64	55.00	3.0	1.00	0	0.0314000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники				Их расчетные параметры											
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм									
п/п	Ист.	М	Тип	См	Ум	Хм	п/п	Ист.	М	Тип	См	Ум	Хм	п/п	Ист.
1	6001	2.856000	П1	0.110755	0.50	285.0	1	6001	2.856000	П1	0.110755	0.50	285.0	1	6001
2	6002	0.137600	П1	0.005336	0.50	285.0	2	6002	0.137600	П1	0.005336	0.50	285.0	2	6002
3	6003	0.014420	П1	0.000559	0.50	285.0	3	6003	0.014420	П1	0.000559	0.50	285.0	3	6003
4	6004	0.126000	П1	0.004886	0.50	285.0	4	6004	0.126000	П1	0.004886	0.50	285.0	4	6004
5	6005	0.014420	П1	0.000559	0.50	285.0	5	6005	0.014420	П1	0.000559	0.50	285.0	5	6005
6	6006	0.542000	П1	0.021019	0.50	285.0	6	6006	0.542000	П1	0.021019	0.50	285.0	6	6006
7	6007	0.031400	П1	0.001218	0.50	285.0	7	6007	0.031400	П1	0.001218	0.50	285.0	7	6007
~~~~~															
Суммарный Мq=		3.721840 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.144332 долей ПДК											
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182
 размеры: длина (по X)= 1846, ширина (по Y)= 1420, шаг сетки= 142
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений									
	Qc	-	суммарная концентрация	[	доли ПДК]				
	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						
~~~~~									
	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются								
~~~~~									

y= 892 : Y-строка 1 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=183)

x= -656	-514	-372	-230	-88	54	196	338	480	622	764	906	1048	1190
---------	------	------	------	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------



Qc : 0.068: 0.077: 0.086: 0.096: 0.104: 0.109: 0.111: 0.108: 0.102: 0.093: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп: 123 : 128 : 135 : 143 : 154 : 168 : 183 : 198 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 : 242 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.75 :
:
Ви : 0.052: 0.060: 0.067: 0.075: 0.082: 0.086: 0.087: 0.085: 0.080: 0.073: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 750 : Y-строка 2 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=184)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.073: 0.084: 0.095: 0.107: 0.117: 0.125: 0.127: 0.124: 0.115: 0.104: 0.092: 0.080: 0.069: 0.060:
Cc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 116 : 120 : 126 : 135 : 147 : 164 : 184 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 :
Uоп: 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :
:
Ви : 0.056: 0.065: 0.075: 0.084: 0.093: 0.099: 0.101: 0.098: 0.091: 0.082: 0.072: 0.063: 0.054: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=214)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.077: 0.090: 0.103: 0.117: 0.128: 0.134: 0.133: 0.136: 0.127: 0.113: 0.099: 0.085: 0.073: 0.063:
Cc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 107 : 110 : 115 : 122 : 134 : 155 : 186 : 214 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Uоп: 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.72 :
:
Ви : 0.060: 0.070: 0.081: 0.093: 0.104: 0.110: 0.109: 0.110: 0.101: 0.090: 0.078: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 466 : Y-строка 4 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 480.0; напр.ветра=251)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.080: 0.093: 0.108: 0.122: 0.132: 0.099: 0.061: 0.123: 0.134: 0.119: 0.103: 0.088: 0.075: 0.064:
Cc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.030: 0.018: 0.037: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019:
Фоп: 98 : 99 : 102 : 105 : 112 : 131 : 192 : 237 : 251 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.71 :
:
Ви : 0.062: 0.073: 0.085: 0.098: 0.111: 0.086: 0.053: 0.099: 0.108: 0.094: 0.081: 0.069: 0.059: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.010: 0.005: 0.004: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 480.0; напр.ветра=276)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.081: 0.094: 0.110: 0.124: 0.131: 0.074: 0.015: 0.107: 0.135: 0.120: 0.104: 0.089: 0.076: 0.065:
Cc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.022: 0.004: 0.032: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 82 : 74 : 331 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 0.65 : 0.61 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.71 :
:
Ви : 0.062: 0.073: 0.086: 0.099: 0.111: 0.067: 0.012: 0.089: 0.109: 0.096: 0.082: 0.070: 0.059: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.010: 0.004: 0.003: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.133 долей ПДК (x= -88.0; напр.ветра= 56)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.079: 0.093: 0.108: 0.123: 0.133: 0.121: 0.109: 0.131: 0.130: 0.116: 0.101: 0.087: 0.074: 0.064:
Cc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.036: 0.033: 0.039: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 67 : 56 : 34 : 353 : 317 : 300 : 291 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.72 :
:
Ви : 0.061: 0.071: 0.083: 0.096: 0.108: 0.106: 0.095: 0.109: 0.105: 0.092: 0.080: 0.068: 0.058: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.007: 0.008: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=356)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
~~~~~  
Qc : 0.076: 0.088: 0.101: 0.115: 0.126: 0.128: 0.129: 0.127: 0.119: 0.108: 0.095: 0.082: 0.071: 0.061:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 51 : 39 : 20 : 356 : 332 : 316 : 305 : 298 : 293 : 290 : 287 :
Uоп: 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.73 :
:
Ви : 0.058: 0.068: 0.078: 0.089: 0.099: 0.105: 0.108: 0.104: 0.096: 0.086: 0.075: 0.065: 0.056: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=357)

x=	-656	-514	-372	-230	-88	54	196	338	480	622	764	906	1048	1190
Qc	0.071	0.082	0.093	0.103	0.112	0.116	0.117	0.114	0.108	0.098	0.087	0.077	0.067	0.058
Cc	0.021	0.024	0.028	0.031	0.034	0.035	0.035	0.034	0.032	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017
Фоп	61	56	50	41	29	14	357	339	326	315	307	302	297	294
Уоп	0.69	0.66	0.62	0.60	0.57	0.56	0.55	0.56	0.58	0.60	0.63	0.67	0.70	0.74
Ви	0.054	0.062	0.071	0.080	0.087	0.092	0.094	0.091	0.085	0.077	0.068	0.060	0.052	0.045
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.011	0.013	0.014	0.016	0.016	0.015	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

~~~~~

y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=357)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  | 1190  |
| Qc  | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.091 | 0.098 | 0.101 | 0.102 | 0.100 | 0.095 | 0.087 | 0.079 | 0.070 | 0.062 | 0.054 |
| Cc  | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 |
| Фоп | 54    | 49    | 42    | 33    | 23    | 11    | 357   | 344   | 332   | 323   | 315   | 309   | 304   | 300   |
| Уоп | 0.71  | 0.68  | 0.65  | 0.63  | 0.61  | 0.59  | 0.59  | 0.60  | 0.61  | 0.63  | 0.66  | 0.69  | 0.72  | 0.76  |
| Ви  | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.076 | 0.079 | 0.080 | 0.079 | 0.074 | 0.068 | 0.061 | 0.055 | 0.048 | 0.042 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=358)

x=	-656	-514	-372	-230	-88	54	196	338	480	622	764	906	1048	1190
Qc	0.059	0.066	0.073	0.079	0.084	0.087	0.088	0.086	0.082	0.077	0.070	0.063	0.056	0.050
Cc	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015
Фоп	48	43	36	28	19	9	358	347	337	328	321	315	310	306
Уоп	0.74	0.71	0.68	0.66	0.65	0.63	0.63	0.63	0.65	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78
Ви	0.045	0.051	0.056	0.061	0.065	0.068	0.069	0.067	0.064	0.059	0.054	0.049	0.044	0.039
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

~~~~~

y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=358)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  | 1190  |
| Qc  | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.073 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.071 | 0.067 | 0.062 | 0.056 | 0.051 | 0.046 |
| Cc  | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |
| Фоп | 43    | 38    | 31    | 24    | 16    | 7     | 358   | 349   | 340   | 333   | 326   | 320   | 315   | 311   |
| Уоп | 0.76  | 0.74  | 0.71  | 0.70  | 0.68  | 0.67  | 0.67  | 0.67  | 0.68  | 0.70  | 0.72  | 0.75  | 0.77  | 0.80  |
| Ви  | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.058 | 0.058 | 0.057 | 0.055 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.040 | 0.036 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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  |

~~~~~

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

Координаты точки : X= 338.0 м, Y= 608.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1363289 доли ПДКмр
		0.0408987 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 2.8560 | 0.1099440 | 80.65              | 80.65   | 0.038495798    |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.5420 | 0.0162239 | 11.90              | 92.55   | 0.029933367    |
| 3                           | 6002 | П1  | 0.1376 | 0.0050238 | 3.69               | 96.23   | 0.036509905    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1311917 | 96.23              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0051373 | 3.77 (4 источника) |         |                |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	267 м; Y= 182
Длина и ширина : L=	1846 м; B= 1420 м



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | 0.068 | 0.077 | 0.086 | 0.096 | 0.104 | 0.109 | 0.111 | 0.108 | 0.102 | 0.093 | 0.083 | 0.073 | 0.064 | 0.056 |      |
| 1-   | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.107 | 0.117 | 0.125 | 0.127 | 0.124 | 0.115 | 0.104 | 0.092 | 0.080 | 0.069 | 0.060 |      |
| 2-   | 0.077 | 0.090 | 0.103 | 0.117 | 0.128 | 0.134 | 0.133 | 0.136 | 0.127 | 0.113 | 0.099 | 0.085 | 0.073 | 0.063 |      |
| 3-   | 0.080 | 0.093 | 0.108 | 0.122 | 0.132 | 0.099 | 0.061 | 0.123 | 0.134 | 0.119 | 0.103 | 0.088 | 0.075 | 0.064 |      |
| 4-   | 0.081 | 0.094 | 0.110 | 0.124 | 0.131 | 0.074 | 0.015 | 0.107 | 0.135 | 0.120 | 0.104 | 0.089 | 0.076 | 0.065 |      |
| 5-   | 0.079 | 0.093 | 0.108 | 0.123 | 0.133 | 0.121 | 0.109 | 0.131 | 0.130 | 0.116 | 0.101 | 0.087 | 0.074 | 0.064 |      |
| 6-   | 0.076 | 0.088 | 0.101 | 0.115 | 0.126 | 0.128 | 0.129 | 0.127 | 0.119 | 0.108 | 0.095 | 0.082 | 0.071 | 0.061 |      |
| 7-   | 0.071 | 0.082 | 0.093 | 0.103 | 0.112 | 0.116 | 0.117 | 0.114 | 0.108 | 0.098 | 0.087 | 0.077 | 0.067 | 0.058 |      |
| 8-   | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.091 | 0.098 | 0.101 | 0.102 | 0.100 | 0.095 | 0.087 | 0.079 | 0.070 | 0.062 | 0.054 |      |
| 9-   | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.087 | 0.088 | 0.086 | 0.082 | 0.077 | 0.070 | 0.063 | 0.056 | 0.050 |      |
| 10-  | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.073 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.071 | 0.067 | 0.062 | 0.056 | 0.051 | 0.046 |      |
| 11-  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ---- | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | ---- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1363289 долей ПДКмр  
= 0.0408987 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 338.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 3) Ум = 608.0 м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Елтык Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:23  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
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: 269  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| 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 |  |

| ~~~~~ |

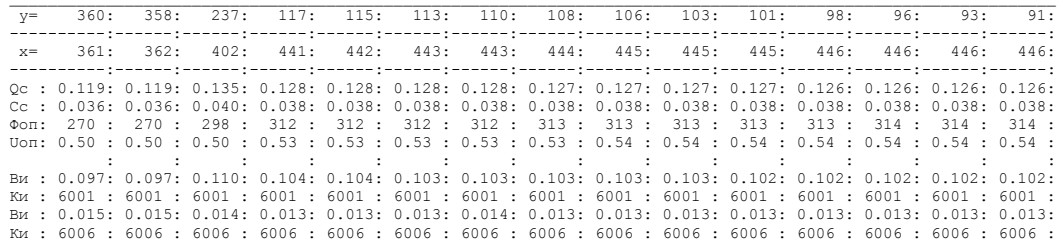
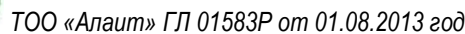
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 204:   | 207:   | 209:   | 212:   | 214:   | 217:   | 219:   | 222:   | 224:   | 226:   | 229:   | 231:   | 233:   | 236:   | 238:   |
| x=   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -85:   | -85:   | -84:   | -84:   | -83:   | -83:   | -82:   | -81:   | -80:   |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   |
| Уоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

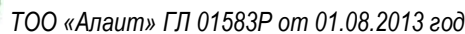
~~~~~

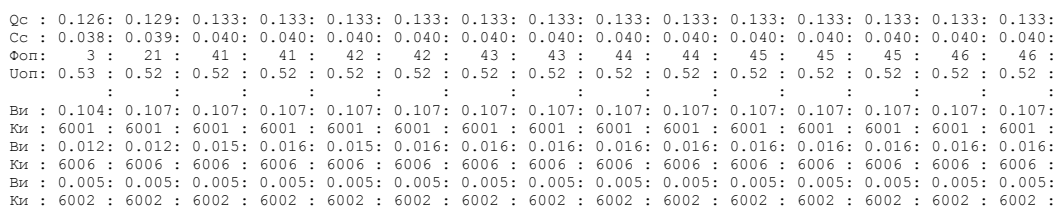
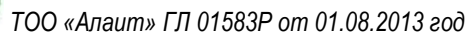
y=	240:	243:	245:	247:	249:	338:	428:	517:	519:	521:	523:	525:	527:	529:	531:
x=	-79:	-79:	-78:	-77:	-75:	-30:	15:	61:	62:	63:	64:	66:	67:	68:	70:
Qc :	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.119:	0.105:	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:
Cc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.036:	0.032:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:
Фоп:	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	84 :	113 :	144 :	145 :	145 :	146 :	147 :	147 :	148 :	149 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.103:	0.092:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6006 :	6006 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 533:   | 535:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 547:   | 549:   | 550:   | 552:   | 553:   | 555:   | 556:   |
| x=   | 71:    | 73:    | 74:    | 76:    | 78:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    | 87:    | 89:    | 91:    | 93:    | 95:    | 97:    |
| Qc : | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |





[illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 401.8 м, Y= 237.5 м

|                                     |                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1345126 доли ПДК <sub>мр</sub><br>0.0403538 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
вклады источников

| Вклады и источники          |      |     |        |            |           |               |                |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|-----------|---------------|----------------|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма         | Коэфф. влияния |
|                             | Ист. |     | М (Мг) | [доли ПДК] |           | %             | b=C/M -        |
| 1                           | 6001 | П1  | 2.8560 | 0.1102377  | 81.95     | 81.95         | 0.033598619    |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.5420 | 0.0136720  | 10.16     | 92.12         | 0.025225019    |
| 3                           | 6002 | П1  | 0.1376 | 0.0051918  | 3.86      | 95.98         | 0.037731342    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1291015  | 95.98     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0054112  | 4.02      | (4 источника) |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Объект : 0001 100 Горный хрусталь-VA, месторождение Ельтоок Южный на 2027  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24

Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код    | Тип   | Н     | D     | Wo      | V1    | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|--------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Ист. ~ | ~     | ~     | ~     | ~       | ~     | ~     | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~         |
| -----  | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6008   | п1    | 2.0   |       | Примесь | 0330  | 0.0   | 262.20 | 321.21 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0720200 |
| -----  | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6009   | п1    | 2.0   |       | Примесь | 0333  | 0.0   | 249.52 | 280.94 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.000001  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.

Объект : 0001 100 Горный хрусталь-VA, месторождение Ельток южный на 2027  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |
| ~~~~~</                                                                                                                                                                         |



|                                                        |      |          |    |          |      |      |
|--------------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 1                                                      | 6008 | 0.144040 | П1 | 0.078644 | 0.50 | 68.4 |
| 2                                                      | 6009 | 0.000122 | П1 | 0.000067 | 0.50 | 68.4 |
| ~~~~~                                                  |      |          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq= 0.144162 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.078711 долей ПДК       |      |          |    |          |      |      |
| -----                                                  |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |      |          |    |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 267, Y= 182  
 размеры: длина(по X)= 1846, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 892 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 750 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 608 : Y-строка 3 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.022 : 0.029 : 0.028 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 466 : Y-строка 4 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.020 : 0.034 : 0.054 : 0.053 : 0.033 : 0.020 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 4.80 : 3.42 : 1.70 : 1.09 : 0.88 : 0.73 : 0.62 : 0.62 : 0.74 : 0.89 : 1.11 : 1.80 : 3.52 : 4.91 :               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.020 : 0.034 : 0.054 : 0.052 : 0.033 : 0.020 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 92)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.014 : 0.023 : 0.042 : 0.078 : 0.076 : 0.041 : 0.022 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 4.73 : 3.30 : 1.52 : 1.05 : 0.84 : 0.67 : 0.51 : 0.53 : 0.69 : 0.86 : 1.06 : 1.61 : 3.40 : 4.78 :               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.014 : 0.023 : 0.042 : 0.078 : 0.076 : 0.041 : 0.022 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -656 : -514 : -372 : -230 : -88 : 54 : 196 : 338 : 480 : 622 : 764 : 906 : 1048 : 1190 :                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.021 : 0.035 : 0.055 : 0.054 : 0.034 : 0.020 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 4.77 : 3.43 : 1.67 : 1.09 : 0.88 : 0.73 : 0.61 : 0.62 : 0.73 : 0.89 : 1.10 : 1.80 : 3.52 : 4.84 :               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.055: 0.054: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 40 : Y-строка 7 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.029: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -102 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -244 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -386 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -528 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=355)

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 30  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 42 расчетных точках из 154.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0779762 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6008 | П1  | 0.1440 | 0.0779723 | 99.99             | 99.99   | 0.541323602   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0779723 | 99.99             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000040 | 0.01 (1 источник) |         |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 267 м; Y= 182 м  
 Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.029 | 0.028 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.034 | 0.054 | 0.053 | 0.033 | 0.020 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.042 | 0.078 | 0.076 | 0.041 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 6-с | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.035 | 0.055 | 0.054 | 0.034 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.029 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0779762$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 196.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 324.0$  м  
При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Ельтоков Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 269

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка\_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| 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=   | 204:   | 207:   | 209:   | 212:   | 214:   | 217:   | 219:   | 222:   | 224:   | 226:   | 229:   | 231:   | 233:   | 236:   | 238:   |
| x=   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -85:   | -85:   | -84:   | -84:   | -83:   | -83:   | -82:   | -81:   | -80:   |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 240:   | 243:   | 245:   | 247:   | 249:   | 338:   | 428:   | 517:   | 519:   | 521:   | 523:   | 525:   | 527:   | 529:   | 531:   |
| x=   | -79:   | -79:   | -78:   | -77:   | -75:   | -30:   | 15:    | 61:    | 62:    | 63:    | 64:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.029: | 0.032: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 533:   | 535:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 547:   | 549:   | 550:   | 552:   | 553:   | 555:   | 556:   |
| x=   | 71:    | 73:    | 74:    | 76:    | 78:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    | 87:    | 89:    | 91:    | 93:    | 95:    | 97:    |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 557:   | 558:   | 560:   | 561:   | 562:   | 563:   | 564:   | 565:   | 566:   | 566:   | 567:   | 568:   | 568:   | 569:   | 569:   |
| x=   | 99:    | 101:   | 103:   | 105:   | 108:   | 110:   | 112:   | 114:   | 117:   | 119:   | 121:   | 124:   | 126:   | 128:   | 131:   |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 570:   | 570:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 133:   | 136:   | 138:   | 141:   | 143:   | 145:   | 148:   | 150:   | 153:   | 155:   | 158:   | 160:   | 163:   | 165:   | 167:   |
| Qc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 569:   | 568:   | 567:   | 567:   | 566:   | 565:   | 564:   | 563:   | 562:   | 561:   | 560:   | 556:   | 555:   | 553:   |
| x=   | 170:   | 172:   | 175:   | 177:   | 179:   | 182:   | 184:   | 186:   | 189:   | 191:   | 193:   | 195:   | 204:   | 206:   | 208:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 552:   | 551:   | 550:   | 548:   | 547:   | 545:   | 544:   | 542:   | 540:   | 539:   | 537:   | 535:   | 533:   | 532:   | 530:   |
| x=   | 211:   | 213:   | 215:   | 217:   | 219:   | 221:   | 223:   | 224:   | 226:   | 228:   | 230:   | 232:   | 233:   | 235:   | 236:   |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 528:   | 458:   | 388:   | 386:   | 384:   | 382:   | 380:   | 378:   | 376:   | 373:   | 371:   | 369:   | 367:   | 364:   | 362:   |
| x=   | 238:   | 292:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   | 352:   | 353:   | 354:   | 355:   | 357:   | 358:   | 359:   | 360:   | 361:   |
| Qc : | 0.042: | 0.059: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Фоп: | 173 :  | 192 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп: | 0.67 : | 0.60 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.042: | 0.059: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 360:   | 358:   | 237:   | 117:   | 115:   | 113:   | 110:   | 108:   | 106:   | 103:   | 101:   | 98:    | 96:    | 93:    | 91:    |
| x=   | 361:   | 362:   | 402:   | 441:   | 442:   | 443:   | 443:   | 444:   | 445:   | 445:   | 445:   | 446:   | 446:   | 446:   | 446:   |
| Qc : | 0.068: | 0.068: | 0.053: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 249 :  | 250 :  | 301 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.053: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |



```

y=      88:      86:      84:      81:      79:      76:      74:      71:      69:      67:      64:      62:      59:      57:      55:
x=      446:      447:      447:      446:      446:      446:      446:      445:      445:      445:      444:      444:      443:      442:      442:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

```

```

y=      52:      50:      48:      45:      43:      41:      39:      37:      35:      32:      30:      28:      -36:      -38:      -40:
x=      441:      440:      439:      438:      437:      436:      435:      434:      432:      431:      430:      428:      383:      382:      380:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.021: 0.020: 0.020:

```

```

y=     -42:     -44:     -46:     -47:     -49:     -51:     -53:     -54:     -56:     -57:     -59:     -60:     -62:     -63:     -64:
x=      379:      377:      376:      374:      372:      371:      369:      367:      365:      363:      361:      359:      357:      355:      353:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y=     -66:     -67:     -68:     -69:     -70:     -71:     -72:     -73:     -74:     -74:     -75:     -76:     -76:     -77:     -77:
x=      351:      349:      347:      344:      342:      340:      338:      335:      333:      331:      328:      326:      324:      321:      319:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y=     -78:     -78:     -78:     -78:     -79:     -79:     -79:     -79:     -79:     -78:     -78:     -78:     -78:     -77:     -77:
x=      316:      314:      312:      309:      307:      304:      302:      299:      297:      294:      292:      289:      287:      285:      282:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y=     -76:     -76:     -75:     -74:     -74:     -73:     -72:     -71:     -70:     -69:     -68:     -67:     -66:     -65:     -63:
x=      280:      277:      275:      273:      270:      268:      266:      263:      261:      259:      257:      255:      252:      250:      248:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y=       -2:      59:     120:     121:     122:     124:     125:     127:     129:     130:     132:     134:     135:     137:     139:
x=      152:      56:     -40:     -42:     -44:     -46:     -48:     -50:     -52:     -54:     -56:     -57:     -59:     -61:     -62:
Qc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

```

```

y=      141:      143:      145:      147:      149:      151:      153:      155:      157:      159:      162:      164:      166:      168:      171:
x=      -64:      -65:      -67:      -68:      -70:      -71:      -72:      -74:      -75:      -76:      -77:      -78:      -79:      -80:      -81:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

```

```

y=      173:      175:      178:      180:      183:      185:      187:      190:      192:      195:      197:      200:      202:      204:
x=      -81:      -82:      -83:      -83:      -84:      -85:      -85:      -85:      -86:      -86:      -86:      -86:      -86:      -86:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 30  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 30 расчетных точках из 269.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 362.1 м, Y= 357.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0680480 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М    | М   | М      | С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 6008 | П1  | 0.1440 | 0.0680121    | 99.95             | 99.95   | 0.472175151    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0680121    | 99.95             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000359    | 0.05 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М | М/с | М3/с | градС | М      | М      | М     | М     | гр.  | М   | М    | М  | М/с       |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |     |      | 0.0   | 262.20 | 321.21 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3720600 |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |     |      | 0.0   | 262.20 | 321.21 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0720200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл..



Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |                        |              |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |                                            |                        |              |           |           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |                        |              |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            | Их расчетные параметры |              |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6008   | 2.004340                                   | П1                     | 0.332282     | 0.50      | 114.0     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |           |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 2.004340 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |           |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.332282 долей ПДК                         |                        |              |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |                        |              | 0.50 м/с  |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1846x1420 с шагом 142  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
 Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X=267$ ,  $Y=182$   
 размеры: длина(по  $X$ )= 1846, ширина(по  $Y$ )= 1420, шаг сетки= 142  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке $C_{мах} < 0.05$ ПДК, то $Фоп, Uоп, Ви, Ки$ не печатаются
 ~~~~~

|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 892 : Y-строка 1 Cмах= 0.098 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=173) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :                                                                 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.066 | 0.079 | 0.091 | 0.098 | 0.098 | 0.090 | 0.078 | 0.065 | 0.054 | 0.044 |
| Фоп:                                                                 | 122   | 126   | 132   | 139   | 148   | 160   | 173   | 188   | 201   | 212   | 221   | 228   | 234   |
| Uоп:                                                                 | 1.68  | 1.25  | 1.09  | 0.98  | 0.91  | 0.86  | 0.84  | 0.87  | 0.92  | 0.99  | 1.09  | 1.27  | 1.71  |
| 301:                                                                 | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 750 : Y-строка 2 Cмах= 0.141 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=171) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :                                                                 | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.082 | 0.103 | 0.126 | 0.141 | 0.140 | 0.124 | 0.102 | 0.081 | 0.063 | 0.050 |
| Фоп:                                                                 | 115   | 119   | 124   | 131   | 141   | 154   | 171   | 190   | 207   | 220   | 229   | 236   | 241   |
| Uоп:                                                                 | 1.39  | 1.13  | 0.99  | 0.90  | 0.82  | 0.77  | 0.74  | 0.74  | 0.77  | 0.83  | 0.90  | 1.00  | 1.14  |
| 301:                                                                 | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 608 : Y-строка 3 Cмах= 0.208 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=167) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :                                                                 | 0.045 | 0.057 | 0.075 | 0.099 | 0.134 | 0.176 | 0.208 | 0.207 | 0.173 | 0.131 | 0.097 | 0.073 | 0.056 |
| Фоп:                                                                 | 107   | 110   | 114   | 120   | 129   | 144   | 167   | 195   | 217   | 231   | 240   | 246   | 250   |
| Uоп:                                                                 | 1.24  | 1.06  | 0.93  | 0.83  | 0.75  | 0.68  | 0.64  | 0.64  | 0.68  | 0.76  | 0.84  | 0.94  | 1.07  |
| 301:                                                                 | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 466 : Y-строка 4 Cмах= 0.301 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра=155) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -656  | -514  | -372  | -230  | -88   | 54    | 196   | 338   | 480   | 622   | 764   | 906   | 1048  |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :                                                                 | 0.047 | 0.061 | 0.082 | 0.114 | 0.164 | 0.234 | 0.301 | 0.297 | 0.229 | 0.160 | 0.112 | 0.081 | 0.060 |
| Фоп:                                                                 | 99    | 101   | 103   | 106   | 112   | 125   | 155   | 208   | 236   | 248   | 254   | 257   | 260   |
| Uоп:                                                                 | 1.20  | 1.02  | 0.90  | 0.79  | 0.70  | 0.61  | 0.55  | 0.52  | 0.62  | 0.70  | 0.80  | 0.90  | 1.03  |
| 301:                                                                 | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| ~~~~~                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.293 долей ПДК (x= 338.0; напр.ветра=268)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
-----
Qc : 0.048: 0.063: 0.085: 0.121: 0.178: 0.265: 0.263: 0.293: 0.259: 0.173: 0.118: 0.084: 0.062: 0.048:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.17 : 1.01 : 0.88 : 0.78 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.78 : 0.89 : 1.01 : 1.20 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= 182 : Y-строка 6 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 25)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.048: 0.062: 0.083: 0.115: 0.165: 0.236: 0.305: 0.301: 0.231: 0.161: 0.112: 0.081: 0.060: 0.047:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 25 : 331 : 303 : 291 : 286 : 282 : 280 : 279 :
Uоп: 1.20 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.70 : 0.80 : 0.90 : 1.03 : 1.21 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 0.212 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 13)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
-----
Qc : 0.045: 0.057: 0.075: 0.100: 0.135: 0.178: 0.212: 0.210: 0.175: 0.132: 0.098: 0.073: 0.056: 0.044:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 37 : 13 : 345 : 322 : 308 : 299 : 294 : 290 : 287 :
Uоп: 1.24 : 1.05 : 0.93 : 0.83 : 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.64 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.94 : 1.06 : 1.27 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= -102 : Y-строка 8 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 9)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.041: 0.051: 0.065: 0.083: 0.104: 0.127: 0.143: 0.142: 0.126: 0.103: 0.081: 0.064: 0.051: 0.041:
Фоп: 65 : 61 : 56 : 49 : 40 : 26 : 9 : 350 : 333 : 320 : 310 : 303 : 298 : 295 :
Uоп: 1.38 : 1.13 : 0.99 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.90 : 1.00 : 1.14 : 1.39 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= -244 : Y-строка 9 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 7)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
-----
Qc : 0.037: 0.045: 0.055: 0.067: 0.080: 0.092: 0.100: 0.099: 0.091: 0.079: 0.066: 0.054: 0.044: 0.037:
Фоп: 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 20 : 7 : 352 : 339 : 328 : 318 : 311 : 306 : 301 :
Uоп: 1.64 : 1.24 : 1.09 : 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.99 : 1.09 : 1.26 : 1.71 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= -386 : Y-строка 10 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 5)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:

Qc : 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.062: 0.068: 0.072: 0.072: 0.068: 0.061: 0.053: 0.045: 0.039: 0.033:
Фоп: 52 : 48 : 42 : 35 : 26 : 16 : 5 : 354 : 343 : 333 : 325 : 318 : 312 : 307 :
Uоп: 2.32 : 1.50 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.10 : 1.23 : 1.54 : 2.39 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

y= -528 : Y-строка 11 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 196.0; напр.ветра= 4)

```

x= -656 : -514: -372: -230: -88: 54: 196: 338: 480: 622: 764: 906: 1048: 1190:
-----
Qc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Фоп: 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 14 : 4 : 355 : 346 : 337 : 329 : 323 : 317 : 312 :
Uоп: 3.02 : 2.25 : 1.55 : 1.30 : 1.18 : 1.12 : 1.09 : 1.09 : 1.12 : 1.19 : 1.30 : 1.58 : 2.32 : 3.05 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 31

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 154 расчетных точках из 154.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3045373 доли ПДКмр

```

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|Код |Тип|Выброс |Вклад |Вклад в %|Сумма %|Коефф.влияния|
|----|----|---|---M-(Mq)--|C-[доли ПДК]-|-----|-----|-----b=C/M-----|
1	6008	П1	2.0043	0.3045373	100.00	100.00	0.151938945
В сумме = 0.3045373 100.00							
~~~~~

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..

Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельтюк Южный на 2027-2031 года.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 267 м; Y= 182 |
| Длина и ширина : L= 1846 м; B= 1420 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

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



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.066 | 0.079 | 0.091 | 0.098 | 0.098 | 0.090 | 0.078 | 0.065 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 1-   |
| 2-  | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.082 | 0.103 | 0.126 | 0.141 | 0.140 | 0.124 | 0.102 | 0.081 | 0.063 | 0.050 | 0.041 | 2-   |
| 3-  | 0.045 | 0.057 | 0.075 | 0.099 | 0.134 | 0.176 | 0.208 | 0.207 | 0.173 | 0.131 | 0.097 | 0.073 | 0.056 | 0.044 | 3-   |
| 4-  | 0.047 | 0.061 | 0.082 | 0.114 | 0.164 | 0.234 | 0.301 | 0.297 | 0.229 | 0.160 | 0.112 | 0.081 | 0.060 | 0.047 | 4-   |
| 5-  | 0.048 | 0.063 | 0.085 | 0.121 | 0.178 | 0.265 | 0.263 | 0.293 | 0.259 | 0.173 | 0.118 | 0.084 | 0.062 | 0.048 | 5-   |
| 6-С | 0.048 | 0.062 | 0.083 | 0.115 | 0.165 | 0.236 | 0.305 | 0.301 | 0.231 | 0.161 | 0.112 | 0.081 | 0.060 | 0.047 | С- 6 |
| 7-  | 0.045 | 0.057 | 0.075 | 0.100 | 0.135 | 0.178 | 0.212 | 0.210 | 0.175 | 0.132 | 0.098 | 0.073 | 0.056 | 0.044 | 7-   |
| 8-  | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.083 | 0.104 | 0.127 | 0.143 | 0.142 | 0.126 | 0.103 | 0.081 | 0.064 | 0.051 | 0.041 | 8-   |
| 9-  | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.067 | 0.080 | 0.092 | 0.100 | 0.099 | 0.091 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 9-   |
| 10- | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.068 | 0.072 | 0.072 | 0.068 | 0.061 | 0.053 | 0.045 | 0.039 | 0.033 | 10-  |
| 11- | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.055 | 0.055 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3045373$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 196.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 182.0$  м  
При опасном направлении ветра : 25 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :752 Аршалынский район, Акм. обл..  
Объект :0001 ТОО Горный Хрусталь-ВА, месторождение Елтык Южный на 2027-2031 года.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.07.2026 11:24  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 269  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 204:   | 207:   | 209:   | 212:   | 214:   | 217:   | 219:   | 222:   | 224:   | 226:   | 229:   | 231:   | 233:   | 236:   | 238:   |
| x=   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -85:   | -85:   | -84:   | -84:   | -83:   | -83:   | -82:   | -81:   | -80:   |
| Qc : | 0.169: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: |
| Фоп: | 71 :   | 72 :   | 72 :   | 73 :   | 73 :   | 73 :   | 74 :   | 74 :   | 74 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 76 :   |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 240:   | 243:   | 245:   | 247:   | 249:   | 338:   | 428:   | 517:   | 519:   | 521:   | 523:   | 525:   | 527:   | 529:   | 531:   |
| x=   | -79:   | -79:   | -78:   | -77:   | -75:   | -30:   | 15:    | 61:    | 62:    | 63:    | 64:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    |
| Qc : | 0.177: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.209: | 0.224: | 0.217: | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.214: |
| Фоп: | 77 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 93 :   | 113 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  |
| Уоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 533:   | 535:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 547:   | 549:   | 550:   | 552:   | 553:   | 555:   | 556:   |
| x=   | 71:    | 73:    | 74:    | 76:    | 78:    | 79:    | 81:    | 83:    | 85:    | 87:    | 89:    | 91:    | 93:    | 95:    | 97:    |
| Qc : | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 557:   | 558:   | 560:   | 561:   | 562:   | 563:   | 564:   | 565:   | 566:   | 566:   | 567:   | 568:   | 568:   | 569:   | 569:   |
| x=   | 99:    | 101:   | 103:   | 105:   | 108:   | 110:   | 112:   | 114:   | 117:   | 119:   | 121:   | 124:   | 126:   | 128:   | 131:   |
| Qc : | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.216: | 0.216: | 0.217: |
| Фоп: | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 570:   | 570:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 571:   | 570:   | 570:   | 570:   | 570:   |
| x=   | 133:   | 136:   | 138:   | 141:   | 143:   | 145:   | 148:   | 150:   | 153:   | 155:   | 158:   | 160:   | 163:   | 165:   | 167:   |
| Qc : | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.223: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.226: |
| Фоп: | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| 301: | 0.0    | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : 0.0  | : |
| y=   | 569:   | 569:   | 568:   | 567:   | 567:   | 566:   | 565:   | 564:   | 563:   | 562:   | 561:   | 560:   | 556:   | 555:   | 553:   | : |
| x=   | 170:   | 172:   | 175:   | 177:   | 179:   | 182:   | 184:   | 186:   | 189:   | 191:   | 193:   | 195:   | 204:   | 206:   | 208:   | : |
| Qc : | 0.227: | 0.228: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | : |
| Фоп: | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 164 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | : |
| Uоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | 552:   | 551:   | 550:   | 548:   | 547:   | 545:   | 544:   | 542:   | 540:   | 539:   | 537:   | 535:   | 533:   | 532:   | 530:   | : |
| x=   | 211:   | 213:   | 215:   | 217:   | 219:   | 221:   | 223:   | 224:   | 226:   | 228:   | 230:   | 232:   | 233:   | 235:   | 236:   | : |
| Qc : | 0.245: | 0.247: | 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.256: | 0.257: | 0.258: | 0.260: | 0.261: | 0.263: | 0.264: | : |
| Фоп: | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | : |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | 528:   | 458:   | 388:   | 386:   | 384:   | 382:   | 380:   | 378:   | 376:   | 373:   | 371:   | 369:   | 367:   | 364:   | 362:   | : |
| x=   | 238:   | 292:   | 346:   | 348:   | 349:   | 350:   | 352:   | 353:   | 354:   | 355:   | 357:   | 358:   | 359:   | 360:   | 361:   | : |
| Qc : | 0.266: | 0.315: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | 0.331: | : |
| Фоп: | 173 :  | 192 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | : |
| Uоп: | 0.59 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | 360:   | 358:   | 237:   | 117:   | 115:   | 113:   | 110:   | 108:   | 106:   | 103:   | 101:   | 98:    | 96:    | 93:    | 91:    | : |
| x=   | 361:   | 362:   | 402:   | 441:   | 442:   | 443:   | 443:   | 444:   | 445:   | 445:   | 445:   | 446:   | 446:   | 446:   | 446:   | : |
| Qc : | 0.331: | 0.331: | 0.298: | 0.223: | 0.221: | 0.220: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.214: | 0.213: | 0.212: | 0.211: | 0.209: | 0.208: | : |
| Фоп: | 249 :  | 250 :  | 300 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | 88:    | 86:    | 84:    | 81:    | 79:    | 76:    | 74:    | 71:    | 69:    | 67:    | 64:    | 62:    | 59:    | 57:    | 55:    | : |
| x=   | 446:   | 447:   | 447:   | 446:   | 446:   | 446:   | 446:   | 445:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 443:   | 442:   | 442:   | : |
| Qc : | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.194: | 0.193: | : |
| Фоп: | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | : |
| Uоп: | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | 52:    | 50:    | 48:    | 45:    | 43:    | 41:    | 39:    | 37:    | 35:    | 32:    | 30:    | 28:    | -36:   | -38:   | -40:   | : |
| x=   | 441:   | 440:   | 439:   | 438:   | 437:   | 436:   | 435:   | 434:   | 432:   | 431:   | 430:   | 428:   | 383:   | 382:   | 380:   | : |
| Qc : | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | : |
| Фоп: | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 330 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | : |
| Uоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | -42:   | -44:   | -46:   | -47:   | -49:   | -51:   | -53:   | -54:   | -56:   | -57:   | -59:   | -60:   | -62:   | -63:   | -64:   | : |
| x=   | 379:   | 377:   | 376:   | 374:   | 372:   | 371:   | 369:   | 367:   | 365:   | 363:   | 361:   | 359:   | 357:   | 355:   | 353:   | : |
| Qc : | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | : |
| Фоп: | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  | 346 :  | 346 :  | 347 :  | : |
| Uоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | -66:   | -67:   | -68:   | -69:   | -70:   | -71:   | -72:   | -73:   | -74:   | -74:   | -75:   | -76:   | -76:   | -77:   | -77:   | : |
| x=   | 351:   | 349:   | 347:   | 344:   | 342:   | 340:   | 338:   | 335:   | 333:   | 331:   | 328:   | 326:   | 324:   | 321:   | 319:   | : |
| Qc : | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.154: | : |
| Фоп: | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 352 :  | : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | -78:   | -78:   | -78:   | -78:   | -79:   | -79:   | -79:   | -79:   | -79:   | -78:   | -78:   | -78:   | -78:   | -77:   | -77:   | : |
| x=   | 316:   | 314:   | 312:   | 309:   | 307:   | 304:   | 302:   | 299:   | 297:   | 294:   | 292:   | 289:   | 287:   | 285:   | 282:   | : |
| Qc : | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | : |
| Фоп: | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 354 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | -76:   | -76:   | -75:   | -74:   | -74:   | -73:   | -72:   | -71:   | -70:   | -69:   | -68:   | -67:   | -66:   | -65:   | -63:   | : |
| x=   | 280:   | 277:   | 275:   | 273:   | 270:   | 268:   | 266:   | 263:   | 261:   | 259:   | 257:   | 255:   | 252:   | 250:   | 248:   | : |
| Qc : | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | : |
| Фоп: | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 359 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | : |
| y=   | -2:    | 59:    | 120:   | 121:   | 122:   | 124:   | 125:   | 127:   | 129:   | 130:   | 132:   | 134:   | 135:   | 137:   | 139:   | : |
| x=   | 152:   | 56:    | -40:   | -42:   | -44:   | -46:   | -48:   | -50:   | -52:   | -54:   | -56:   | -57:   | -59:   | -61:   | -62:   | : |
| Qc : | 0.182: | 0.186: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.167: | : |
| Фоп: | 19 :   | 38 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | : |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | : |



```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
y=   141:  143:  145:  147:  149:  151:  153:  155:  157:  159:  162:  164:  166:  168:  171:
-----
x=   -64:  -65:  -67:  -68:  -70:  -71:  -72:  -74:  -75:  -76:  -77:  -78:  -79:  -80:  -81:
-----
Qc : 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Фоп:  61 :  61 :  62 :  62 :  63 :  63 :  63 :  64 :  64 :  64 :  65 :  65 :  66 :  66 :  66 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

```
~~~~~
y= 173: 175: 178: 180: 183: 185: 187: 190: 192: 195: 197: 200: 202: 204:

x= -81: -82: -83: -83: -84: -85: -85: -85: -86: -86: -86: -86: -86: -86:

Qc : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169:
Фоп: 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

```
~~~~~
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 31
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 269 расчетных точках из 269.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 347.5 м, Y= 385.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3309712 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|----------|---------|--------------|
| ----      | ---- | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | Б=С/М        |
| 1         | 6008 | п1   | 2.0043 | 0.3309712   | 100.00   | 100.00  | 0.165127262  |
| -----     |      |      |        |             |          |         |              |
| В сумме = |      |      |        | 0.3309712   | 100.00   |         |              |

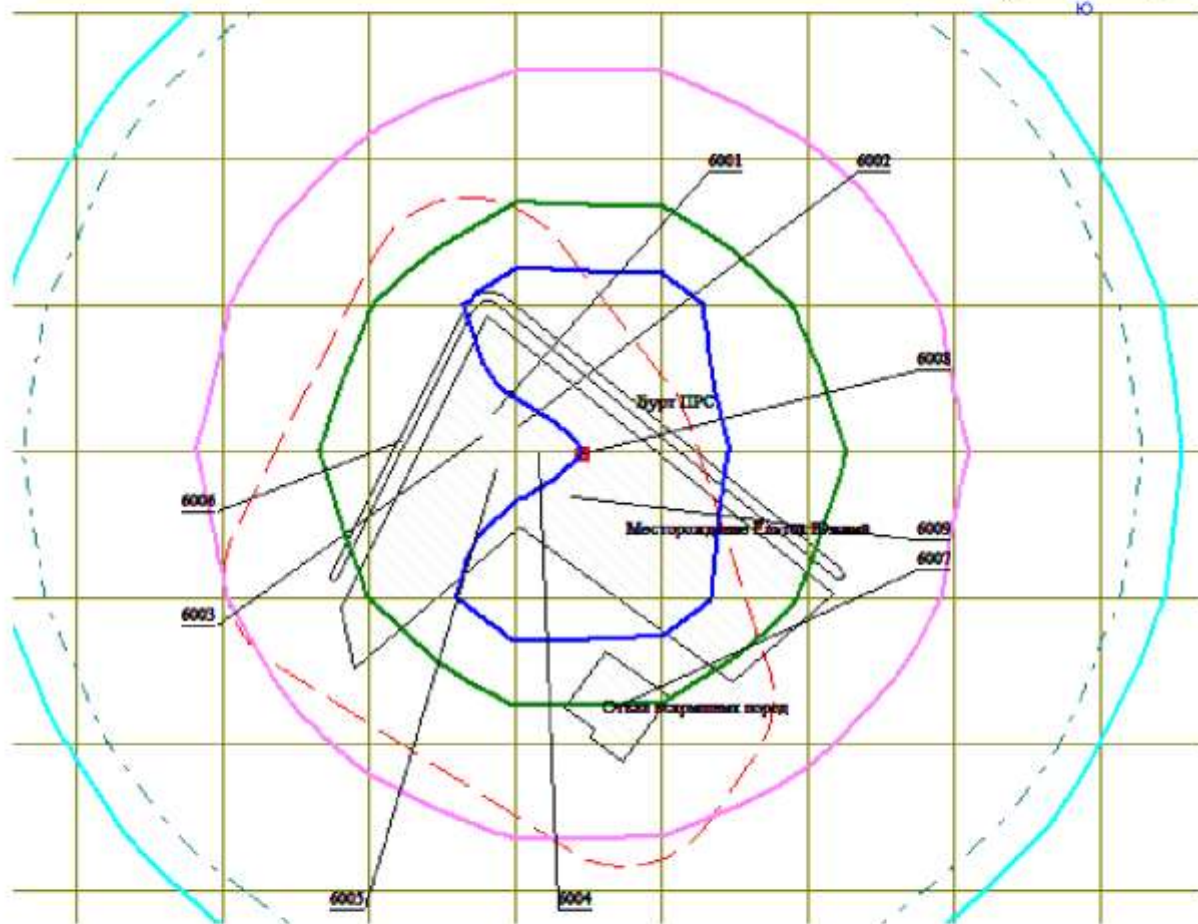
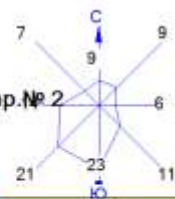


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.219 ПДК
- 0.257 ПДК

Макс концентрация 0.282652 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=182$   
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 59 178м.  
 Масштаб 1:5926

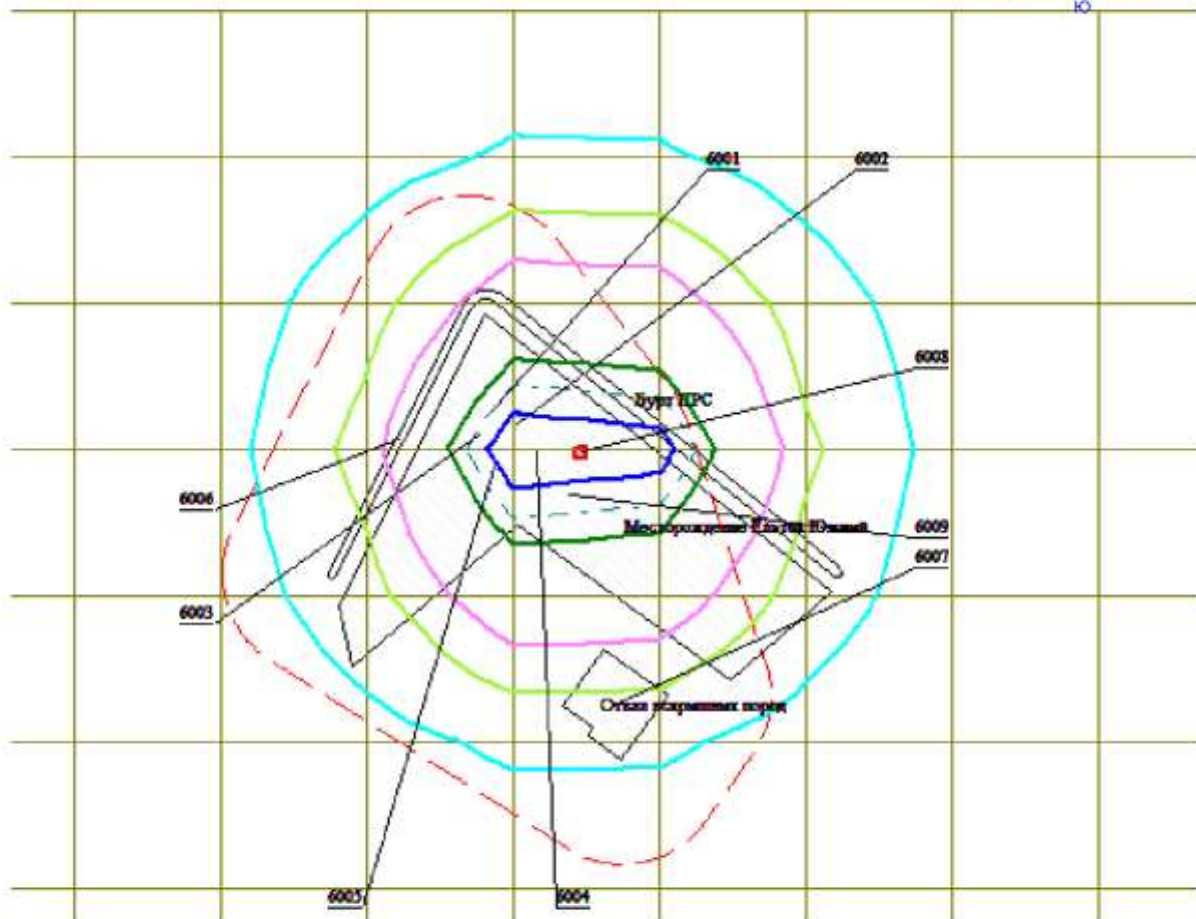
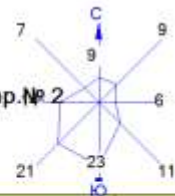


Город : 752 Аршатынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК

Макс концентрация 0.1208611 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 59 178м.  
 Масштаб 1:5926

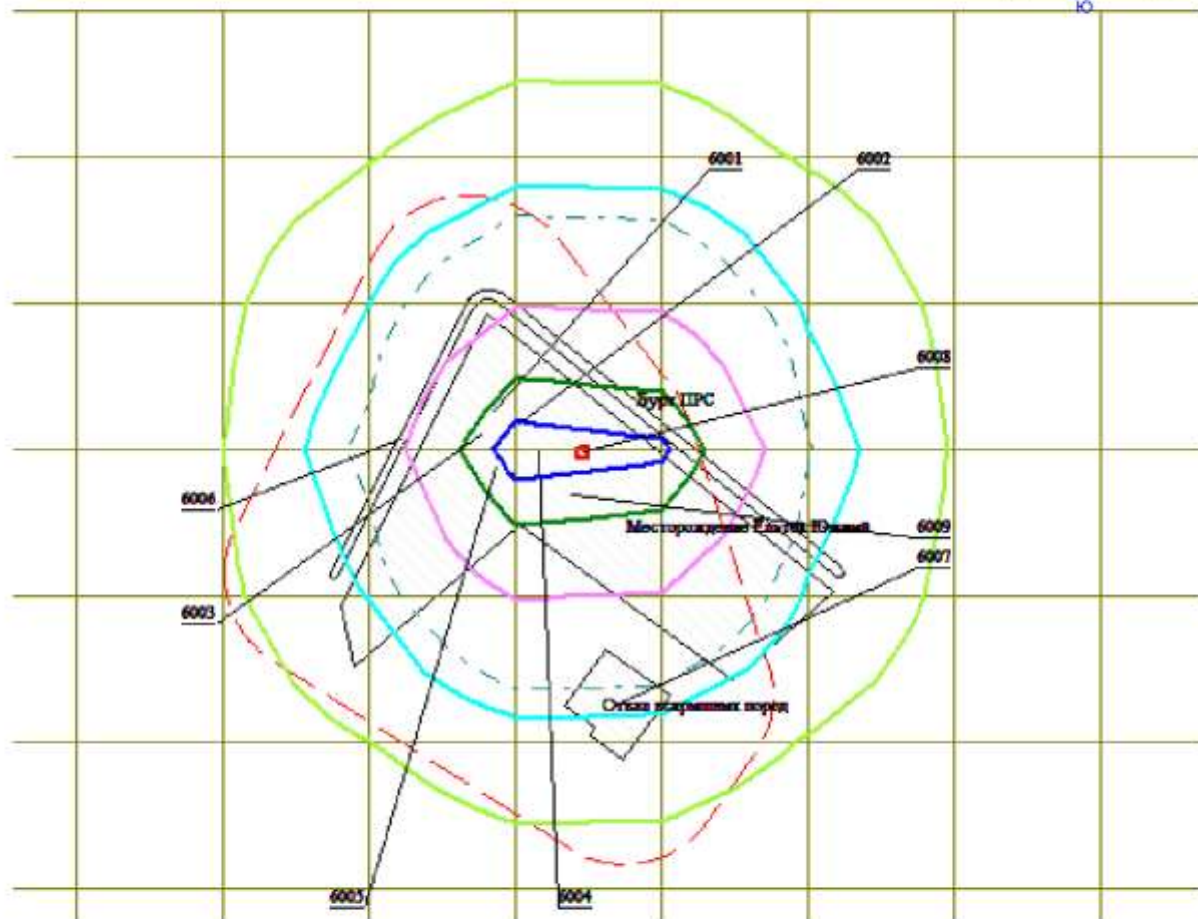
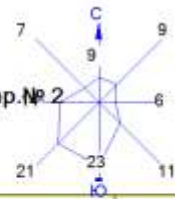


Город : 752 Аршатынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



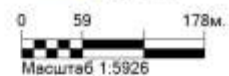
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.272 ПДК

Макс концентрация 0.3016052 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



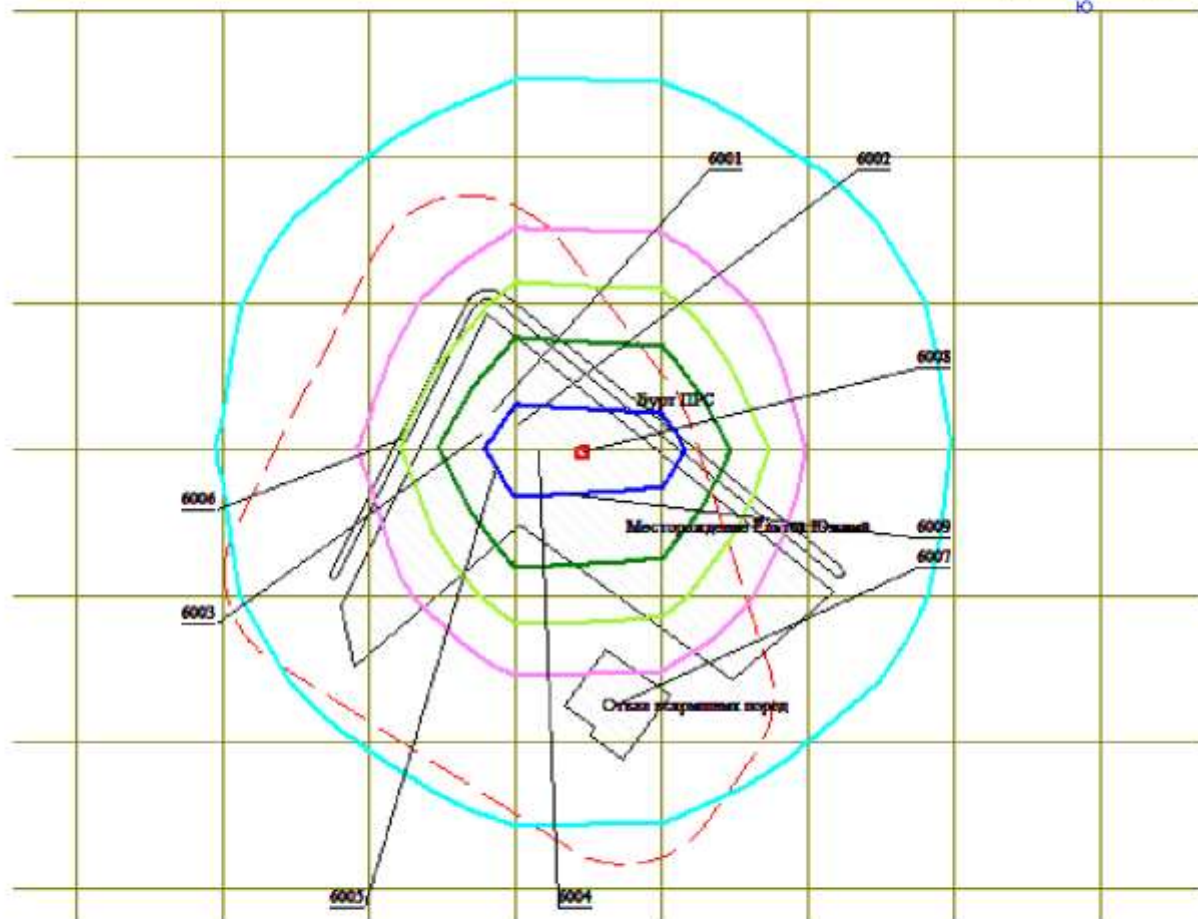
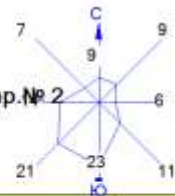


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.071 ПДК

Макс концентрация 0.0779723 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 59 178м.  
 Масштаб 1:5926

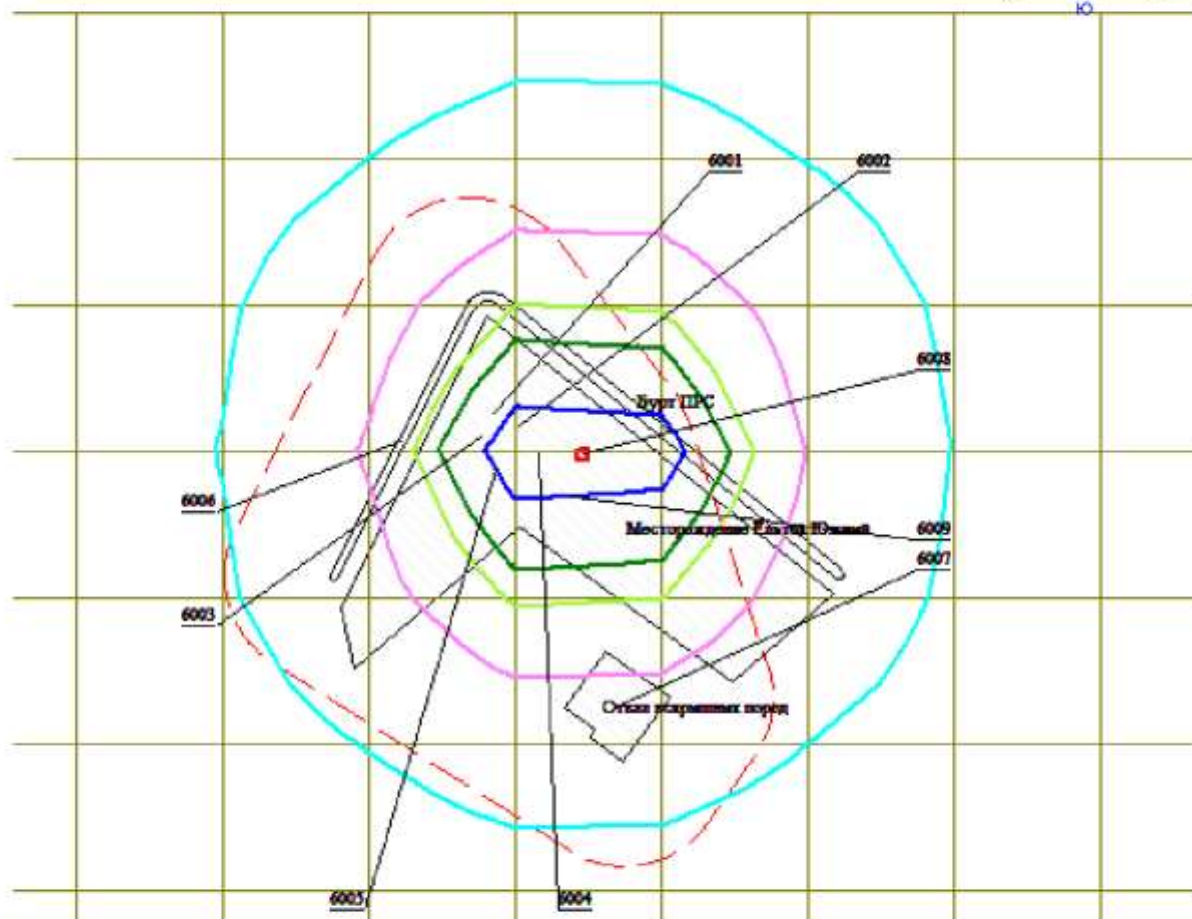
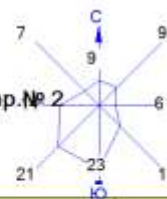


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.066 ПДК

Макс концентрация 0.0729271 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



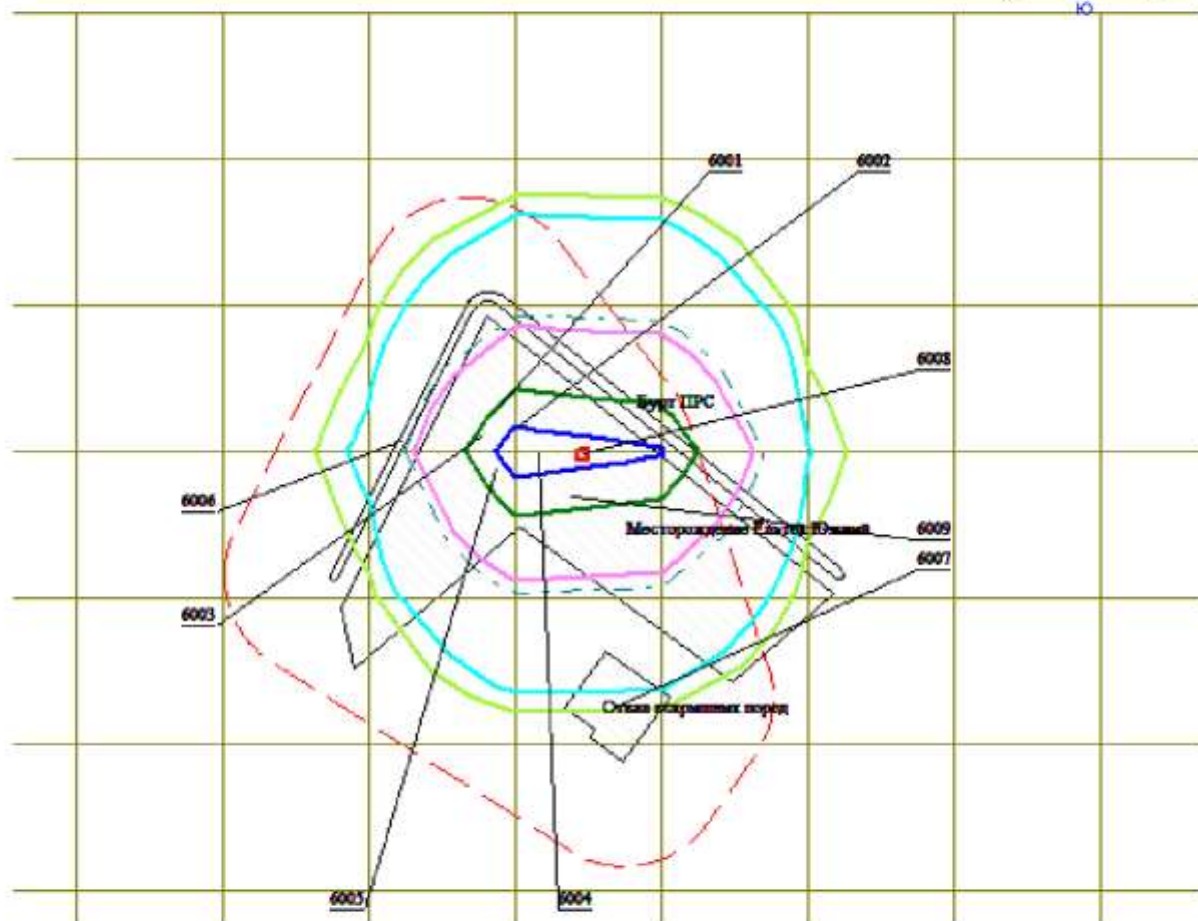
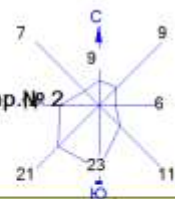


Город : 752 Аршатынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.162 ПДК
- 0.193 ПДК

Макс концентрация 0.213823 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 59 178м.  
 Масштаб 1:5926

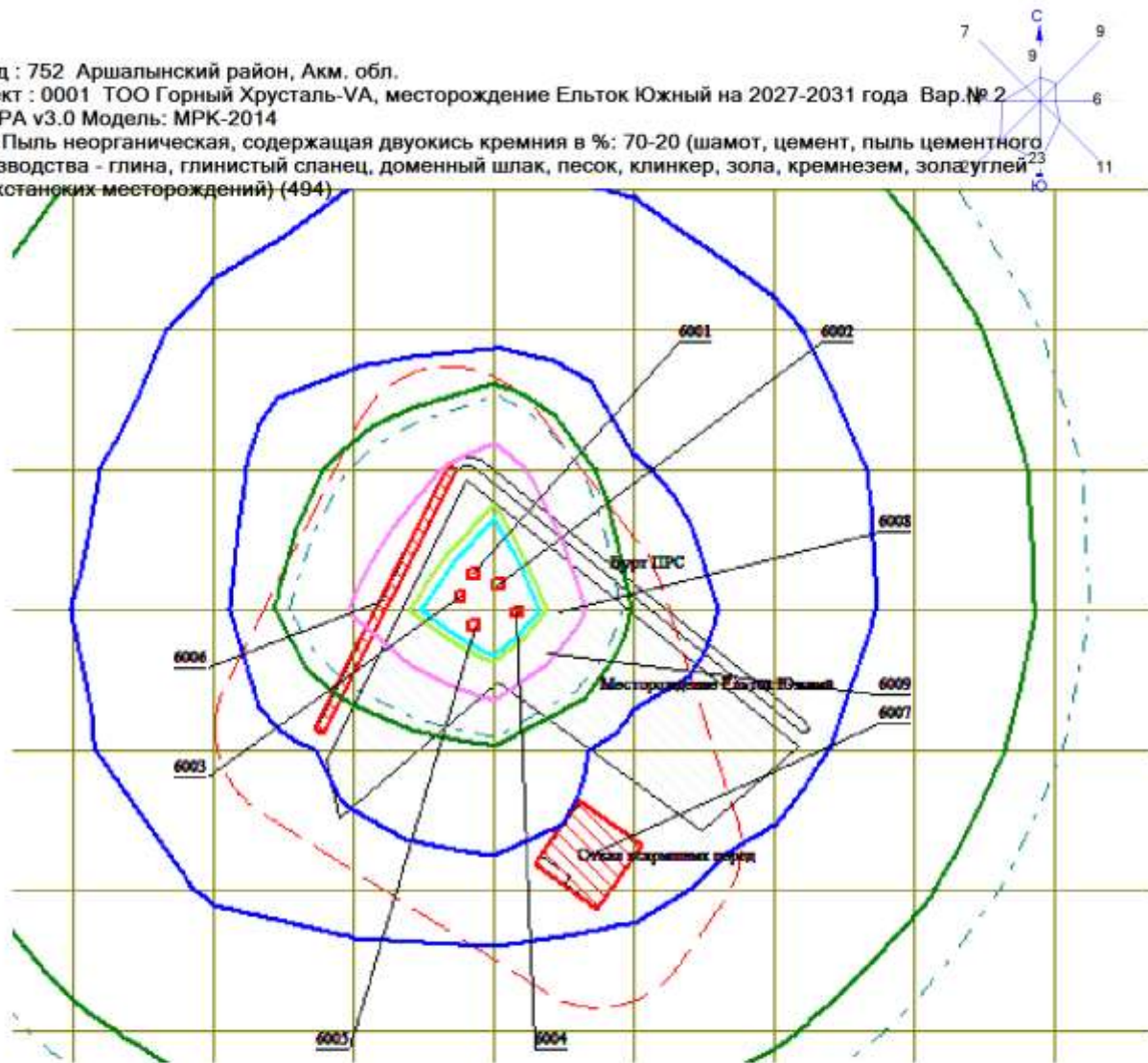


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

Макс концентрация 0.1363289 ПДК достигается в точке  $x=338$   $y=608$   
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.124 ПДК

0 59 178м.  
 Масштаб 1:5926

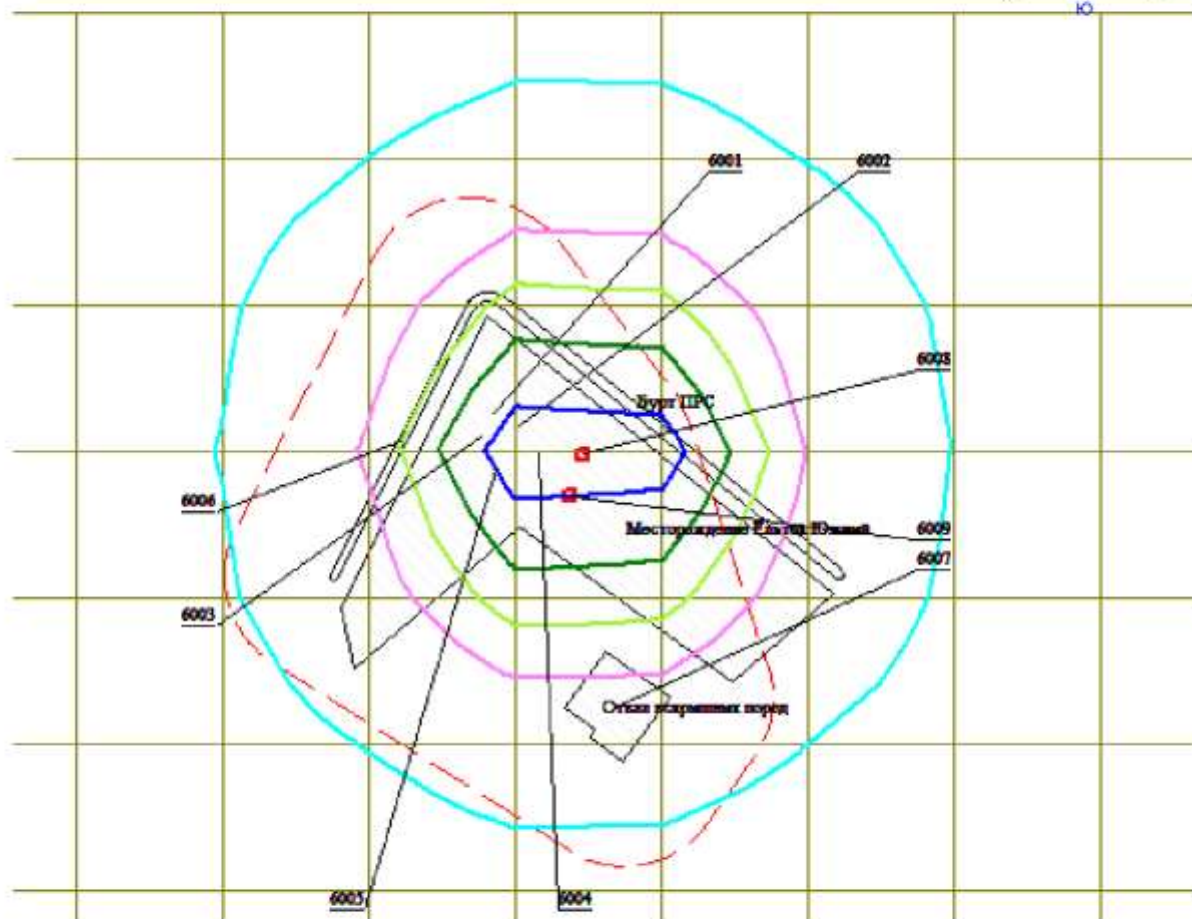
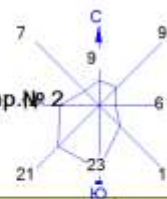


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

\_\_30 0330+0333



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.071 ПДК

Макс концентрация 0.0779762 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=324$   
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



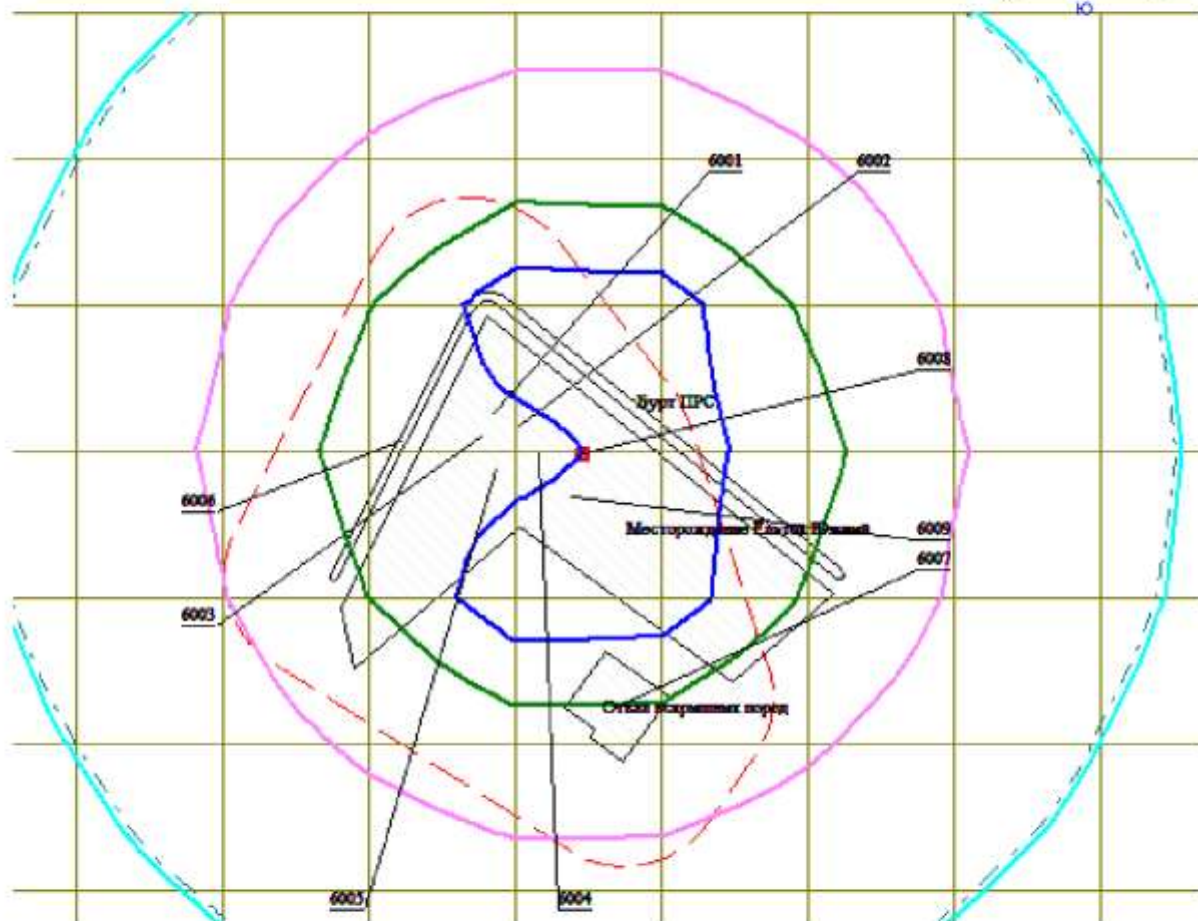
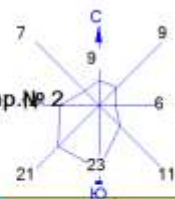


Город : 752 Аршалынский район, Акм. обл.

Объект : 0001 ТОО Горный Хрусталь-VA, месторождение Ельток Южный на 2027-2031 года Вар.№2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

\_\_31 0301+0330



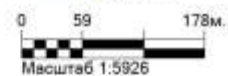
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.167 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.277 ПДК

Макс концентрация 0.3045373 ПДК достигается в точке  $x=196$   $y=182$   
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1846 м, высота 1420 м,  
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.





## Приложение 4

**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

01.08.2013 года

01583P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

### Вид лицензии

генеральная

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

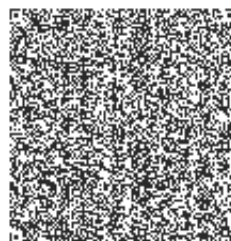
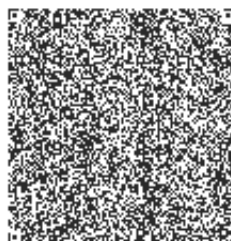
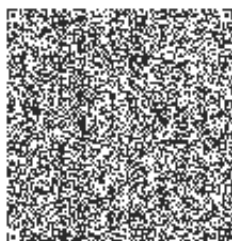
**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

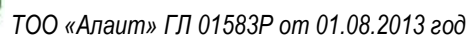
(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





13012285



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 01583P

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности  
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Жокшетау Г.А., г.Жокшетау.

Исмаилова, дом № 16, 2, БИН 100540015046

ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2, БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полные фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

ТАУТЕЕВ АУЕСЬБЕК ЗАПАСЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01583P

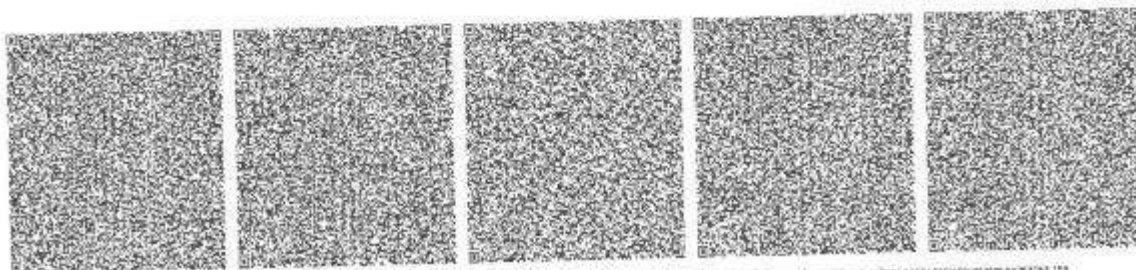
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана



Бюджетная книга «Электронный журнал» имеет электронный цифровой идентификатор – 2007, который в соответствии с Законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» является средством защиты персональных данных. Данный документ является частью 7-й от 7 января 2002 года «Об информации, документах и электронном цифровом подписе», регламентирует документ из Бюджетного журнала