

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi**

Memleketlik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

**Утверждаю:
Директор департамента Охраны
окружающей среды
АО «АК Алтыналмас»**

Бақтығали Абырой Аманұлы
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))



**ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для Плана разведки площади
Долинное в Карагандинской области на 2 года
Книга № 2**

**Разработчик:
Генеральный директор
ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»**

М.П.

Подпись

Хусайнов М.М.



г. Алматы, 2026 год

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Экологический центр проектирования"

| 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: Карагандинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 20.9 град.С

Температура зимняя = -15.1 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 :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Р): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дли	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0				20.0	150.00	120.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006830
6002	П1	2.0				20.0	120.00	150.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0205300
6003	П1	2.0				20.0	120.00	150.00	5.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1437000
6004	П1	2.0				20.0	30.00	25.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0327000
6005	П1	2.0				20.0	10.00	10.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0162400
6006	П1	2.0				20.0	156.00	223.00	10.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0462000
6007	П1	2.0				20.0	160.00	125.00	10.00	11.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0293000
6008	П1	2.0				20.0	112.00	336.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0395500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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)

ПДК_{мр} 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	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-(м/с)-	-(м)-
1	6001	0.000683	П1	0.243944	0.50	5.7
2	6002	0.020530	П1	7.332602	0.50	5.7
3	6003	0.143700	П1	51.324642	0.50	5.7
4	6004	0.032700	П1	11.679301	0.50	5.7
5	6005	0.016240	П1	5.800363	0.50	5.7
6	6006	0.046200	П1	16.501032	0.50	5.7
7	6007	0.029300	П1	10.464940	0.50	5.7
8	6008	0.039550	П1	14.125884	0.50	5.7

Суммарный Мг=		0.328903 г/с				
Сумма См по всем источникам =		117.472710 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x4800 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 128, Y= 9

размеры: длина(по X)= 4800, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

```
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```
y= 2409 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.002:
-----

y= 2109 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:
-----

y= 1809 : Y-строка 3 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
-----

y= 1509 : Y-строка 4 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.009:
Cc : 0.003:
-----

y= 1209 : Y-строка 5 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.049: 0.055: 0.051: 0.042: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 : 164 : 180 : 197 : 210 : 221 : 229 : 235 : 240 : 244 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.010:
Cc : 0.003:
Фоп: 247 :
Уоп: 5.00 :
Ви : 0.004:
Ки : 6003 :
Ви : 0.001:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
-----

y= 909 : Y-строка 6 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.054: 0.077: 0.097: 0.082: 0.059: 0.041: 0.030: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.029: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 : 157 : 181 : 203 : 219 : 231 : 238 : 244 : 248 : 251 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.036: 0.043: 0.038: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 :
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.010:
Cc : 0.003:
Фоп: 253 :
Уоп: 5.00 :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.002:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
-----

y= 609 : Y-строка 7 Стах= 0.243 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
```

```

Qc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.046: 0.071: 0.119: 0.243: 0.145: 0.082: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.073: 0.044: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 116 : 127 : 146 : 181 : 214 : 233 : 243 : 250 : 253 : 256 : 258 :
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.044: 0.075: 0.105: 0.075: 0.043: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.072: 0.031: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.011:
Cc : 0.003:
Фоп: 260 :
Uon: 5.00 :
      :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.002:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
~~~~~

```

```

y= 309 : Y-строка 8 Смах= 3.503 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=329)

```

```

-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.053: 0.093: 0.251: 3.503: 0.251: 0.099: 0.056: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015:
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.075: 1.051: 0.075: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 104 : 118 : 329 : 242 : 255 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 :
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.80 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.032: 0.062: 0.190: 3.503: 0.175: 0.060: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.030: : 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: : 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.011:
Cc : 0.003:
Фоп: 267 :
Uon: 5.00 :
      :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.002:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
~~~~~

```

```

y= 9 : Y-строка 9 Смах= 1.731 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=357)

```

```

-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.037: 0.056: 0.098: 0.268: 1.731: 0.263: 0.095: 0.054: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.080: 0.519: 0.079: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 83 : 81 : 77 : 64 : 357 : 295 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.064: 0.200: 1.438: 0.183: 0.061: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.029: 0.205: 0.049: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6002 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.054: 0.026: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6008 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6008 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.011:
Cc : 0.003:
Фоп: 274 :
Uon: 5.00 :
      :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.002:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
~~~~~

```

```

y= -291 : Y-строка 10 Смах= 0.186 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 0)

```

```

-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.053: 0.090: 0.181: 0.186: 0.127: 0.073: 0.047: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.054: 0.056: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 54 : 33 : 0 : 327 : 307 : 297 : 290 : 287 : 284 : 282 :
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.045: 0.081: 0.111: 0.075: 0.043: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.034: 0.024: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.019: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.011:
Cc : 0.003:
Фоп: 281 :
Uon: 5.00 :
      :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.002:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
~~~~~

```

```

y= -591 : Y-строка 11 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=359)

```

```

-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----

```

```

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.044: 0.064: 0.086: 0.086: 0.072: 0.053: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 73 : 70 : 67 : 64 : 58 : 50 : 38 : 21 : 359 : 338 : 321 : 310 : 302 : 296 : 293 : 290 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.040: 0.045: 0.039: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.010:
Cc : 0.003:
Фоп: 287 :
Уоп: 5.00 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.001:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6007 :

```

```

y= -891 : Y-строка 12 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=359)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.044: 0.051: 0.052: 0.046: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 15 : 359 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.009:
Cc : 0.003:
Фоп: 294 :
Уоп: 5.00 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6003 :
Ви : 0.001:
Ки : 6006 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :

```

```

y= -1191 : Y-строка 13 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=359)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.034: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:

```

```

y= -1491 : Y-строка 14 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=359)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:

```

```

y= -1791 : Y-строка 15 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра= 0)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.002:

```

```

y= -2091 : Y-строка 16 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра= 0)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.002:

```

```

y= -2391 : Y-строка 17 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра= 0)

```

```

x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 128.0 м, Y= 309.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 3.5034606 доли ПДКмр
1.0510382 мг/м3

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 0.80 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	М	М	М	С	С	С	В	В	В
1	6008	П	0.0395	3.5034606	100.00	100.00	88.5830765		
Остальные источники не влияют на данную точку (7 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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=	128 м	Y=	9					
Длина и ширина	L=	4800 м	B=	4800 м					
Шаг сетки (dX=dY)	D=	300 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 5.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007
3-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008
4-	0.009	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.029	0.033	0.035	0.034	0.030	0.025	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009
5-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.039	0.049	0.055	0.051	0.042	0.033	0.025	0.020	0.016	0.012	0.010
6-	0.011	0.014	0.017	0.022	0.029	0.038	0.054	0.077	0.097	0.082	0.059	0.041	0.030	0.023	0.017	0.014	0.010
7-	0.011	0.015	0.019	0.024	0.033	0.046	0.071	0.119	0.243	0.145	0.082	0.051	0.034	0.025	0.019	0.015	0.011
8-	0.012	0.015	0.020	0.026	0.036	0.053	0.093	0.251	3.503	0.251	0.099	0.056	0.037	0.026	0.019	0.015	0.011
9-^	0.012	0.015	0.020	0.026	0.037	0.056	0.098	0.268	1.731	0.263	0.095	0.054	0.036	0.026	0.019	0.015	0.011
10-	0.011	0.015	0.019	0.025	0.036	0.053	0.090	0.181	0.186	0.127	0.073	0.047	0.033	0.024	0.018	0.014	0.011
11-	0.011	0.014	0.018	0.023	0.032	0.044	0.064	0.086	0.086	0.072	0.053	0.038	0.029	0.022	0.017	0.013	0.010
12-	0.010	0.013	0.016	0.020	0.026	0.034	0.044	0.051	0.052	0.046	0.038	0.030	0.024	0.019	0.015	0.012	0.009
13-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.034	0.034	0.032	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.008
14-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.020	0.022	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007
15-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
16-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
17-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 3.5034606 долей ПДКмр
= 1.0510382 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 128.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 309.0 м
При опасном направлении ветра : 329 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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: 131
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (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]						
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]						
Ки	-	код источника для верхней строки Ви							

у=	-991:	-993:	-993:	-991:	-991:	-975:	-944:	-897:	-837:	-763:	-677:	-580:	-474:	-361:	-303:		
х=	44:	13:	8:	8:	-55:	-180:	-302:	-418:	-528:	-630:	-721:	-802:	-869:	-922:	-941:		
Qc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:		
Cc	: 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:	0.013:		
у=	-297:	-290:	-241:	-191:	-175:	-158:	-118:	-77:	-50:	-24:	8:	13:	13:	75:	200:		

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -944: -945: -961: -971: -975: -977: -985: -987: -991: -991: -993: -993: -991: -991: -975:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 322: 438: 463: 528: 650: 767: 877: 978: 1070: 1150: 1217: 1271: 1310: 1323: 1323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -944: -897: -883: -875: -844: -798: -737: -664: -578: -481: -375: -261: -142: -72: -70:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1324: 1333: 1336: 1339: 1339: 1341: 1341: 1339: 1339: 1331: 1331: 1315: 1300: 1300: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -69: -18: 33: 54: 76: 107: 117: 117: 180: 243: 289: 413: 474: 475: 475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1284: 1261: 1261: 1260: 1238: 1209: 1207: 1205: 1177: 1143: 1140: 1136: 1104: 1065: 1060:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 535: 592: 594: 596: 652: 705: 708: 711: 762: 809: 814: 818: 863: 904: 911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1054: 1018: 976: 968: 960: 921: 878: 867: 854: 815: 772: 757: 740: 701: 660:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 916: 955: 989: 997: 1003: 1035: 1062: 1070: 1077: 1102: 1122: 1131: 1137: 1156: 1169:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 640: 619: 582: 543: 518: 493: 458: 423: 394: 364: 333: 331: 331: 268: 144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1177: 1182: 1195: 1202: 1208: 1212: 1218: 1220: 1224: 1224: 1226: 1226: 1224: 1224: 1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.042: 0.043:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 22: -46: -68: -190: -306: -416: -518: -609: -690: -716: -789: -856: -861: -869: -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1177: 1150: 1147: 1116: 1070: 1009: 936: 850: 753: 711: 623: 517: 506: 494: 381:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -941: -944: -945: -961: -971: -975: -977: -985: -987: -991: -991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 323: 317: 310: 261: 211: 195: 178: 138: 97: 70: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 711.0 м, Y= -716.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0465891 доли ПДКмр
	0.0139767 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.1437	0.0247118	53.04	53.04	0.171967998
2	6006	П1	0.0462	0.0062324	13.38	66.42	0.134900823
3	6007	П1	0.0293	0.0053814	11.55	77.97	0.183666825
4	6008	П1	0.0395	0.0039856	8.55	86.53	0.100773968
5	6002	П1	0.0205	0.0035305	7.58	94.10	0.171968013
6	6004	П1	0.0327	0.0019724	4.23	98.34	0.060317993
			В сумме =	0.0458142	98.34		
			Суммарный вклад остальных	0.0007750	1.66 (2 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -967.0 м, Y= 183.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0418649 доли ПДКмр
	0.0125595 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.1437	0.0231909	55.39	55.39	0.161383882
2	6006	П1	0.0462	0.0055142	13.17	68.57	0.119355388
3	6007	П1	0.0293	0.0043771	10.46	79.02	0.149388075
4	6002	П1	0.0205	0.0023132	7.91	86.94	0.161383882
5	6004	П1	0.0327	0.0028633	6.84	93.77	0.087564141
6	6008	П1	0.0395	0.0013497	3.22	97.00	0.034126349
			В сумме =	0.0406084	97.00		
			Суммарный вклад остальных	0.0012565	3.00 (2 источника)		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1217.7 м, Y= 182.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424515 доли ПДКпр |
| 0.0127355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.1437	0.0226552	53.37	53.37	0.157656118		
2	6006	П1	0.0462	0.0066728	15.72	69.09	0.144432709		
3	6007	П1	0.0293	0.0046353	10.92	80.00	0.158202142		
4	6002	П1	0.0205	0.0032367	7.62	87.63	0.157656118		
5	6004	П1	0.0327	0.0023271	5.48	93.11	0.071164489		
6	6008	П1	0.0395	0.0018271	4.30	97.42	0.046197657		

В сумме =				0.0413542	97.42				
Суммарный вклад остальных =				0.0010973	2.58 (2 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0001	Т	3.0	0.050	10.00	0.0196	90.0	112.00	160.00					1.0	1.00	0.0275000
----- Примесь 0301 -----															
0001	Т	3.0	0.050	10.00	0.0196	90.0	112.00	160.00					1.0	1.00	0.0092000
----- Примесь 0330 -----															

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист-	-----	-----	-[доли ПДК]	-[м/с]	-[м]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	0.155900	Т	4.202690	0.50	11.6									

Суммарный $M_q =$				0.155900 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)											
Сумма C_m по всем источникам =				4.202690 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра =								0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x4800 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (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 :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 128, Y= 9

размеры: длина (по X)= 4800, ширина (по Y)= 4800, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~~															
-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 См<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~~															

y= 2409 : Y-строка 1 См< 0.005 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=180)

x= -2272 :	-1972:	-1672:	-1372:	-1072:	-772:	-472:	-172:	128:	428:	728:	1028:	1328:	1628:	1928:	2228:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:

x= 2528:

Qc : 0.003:

y= 2109 : Y-строка 2 См< 0.007 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=180)

x= -2272 :	-1972:	-1672:	-1372:	-1072:	-772:	-472:	-172:	128:	428:	728:	1028:	1328:	1628:	1928:	2228:
------------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------

```

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----
x= 2528:
-----
Qc : 0.003:
-----

y= 1809 : Y-строка 3 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.004:
-----

y= 1509 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.004:
-----

y= 1209 : Y-строка 5 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.004:
-----

y= 909 : Y-строка 6 Смах= 0.023 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.004:
-----

y= 609 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=182)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.038: 0.053: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 148 : 182 : 215 : 234 : 244 : 250 : 254 : 256 : 258 :
Уоп: 2.21 : 1.80 : 1.41 : 1.02 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.06 : 1.45 : 1.85 :
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 259 :
Уоп: 2.25 :
-----

y= 309 : Y-строка 8 Смах= 0.306 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=186)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.098: 0.306: 0.084: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 104 : 118 : 186 : 245 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 :
Уоп: 2.15 : 1.75 : 1.34 : 0.94 : 0.71 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 4.35 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.99 : 1.39 : 1.79 :
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 266 :
Уоп: 2.19 :
-----

y= 9 : Y-строка 9 Смах= 0.301 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=354)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.098: 0.301: 0.084: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 62 : 354 : 296 : 284 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Уоп: 2.15 : 1.75 : 1.34 : 0.94 : 0.71 : 0.73 : 5.00 : 5.00 : 4.45 : 5.00 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.99 : 1.39 : 1.79 :
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 274 :
Уоп: 2.19 :
-----

y= -291 : Y-строка 10 Смах= 0.052 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=358)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.038: 0.052: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 52 : 32 : 358 : 325 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 : 282 :
Уоп: 2.21 : 1.80 : 1.41 : 1.02 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.06 : 1.45 : 1.85 :
-----

x= 2528:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 281 :
Уоп: 2.25 :
-----

y= -591 : Y-строка 11 Смах= 0.023 долей ПДК (х= 128.0; напр.ветра=359)
-----
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
-----

x= 2528:
-----

```

```

-----;
Qc : 0.004:
-----

y= -891 : Y-строка 12  Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=359)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.004:
-----

y= -1191 : Y-строка 13  Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=359)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.004:
-----

y= -1491 : Y-строка 14  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра=359)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.004:
-----

y= -1791 : Y-строка 15  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.003:
-----

y= -2091 : Y-строка 16  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.003:
-----

y= -2391 : Y-строка 17  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 128.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -2272 : -1972: -1672: -1372: -1072: -772: -472: -172: 128: 428: 728: 1028: 1328: 1628: 1928: 2228:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----;
-----
x= 2528:
-----;
Qc : 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 128.0 м, Y= 309.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3060387 доли ПДК_{ср} |

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 4.35 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Исч.	Исч.	Исч.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	0001	T	0.1559	0.3060387	100.00	100.00	1.9630448
В сумме =				0.3060387	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0023 ПР Долинное.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

Группа суммации :6007=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=	128 м;	Y= 9
Длина и ширина	: L=	4800 м;	B= 4800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	300 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 5.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*--	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
3-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
4-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
5-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
6-	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.023	0.021	0.017	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004

7-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016	0.023	0.038	0.053	0.036	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	-	7
8-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.030	0.098	0.306	0.084	0.028	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	-	8
9-С	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.030	0.098	0.301	0.084	0.028	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	С-	9
10-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016	0.023	0.038	0.052	0.036	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	-	10
11-	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.023	0.021	0.017	0.013	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	-	11
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	-	12
13-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-	13
14-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	14
15-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	-	15
16-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	16
17-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-	17
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3060387$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 128.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 309.0$ м
 При опасном направлении ветра : 186 град.
 и "опасной" скорости ветра : 4.35 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 009 Карагандинская область.

Объект : 0023 ПР Долинное.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 131

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y=	-991:	-993:	-993:	-991:	-991:	-975:	-944:	-897:	-837:	-763:	-677:	-580:	-474:	-361:	-303:				
x=	44:	13:	8:	8:	-55:	-180:	-302:	-418:	-528:	-630:	-721:	-802:	-869:	-922:	-941:				
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:				

y=	-297:	-290:	-241:	-191:	-175:	-158:	-118:	-77:	-50:	-24:	8:	13:	13:	75:	200:				
x=	-944:	-945:	-961:	-971:	-975:	-977:	-985:	-987:	-991:	-991:	-993:	-993:	-991:	-991:	-975:				
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:				

y=	322:	438:	463:	528:	650:	767:	877:	978:	1070:	1150:	1217:	1271:	1310:	1323:	1323:				
x=	-944:	-897:	-883:	-875:	-844:	-798:	-737:	-664:	-578:	-481:	-375:	-261:	-142:	-72:	-70:				
Qc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:				

y=	1324:	1333:	1336:	1339:	1339:	1341:	1341:	1339:	1339:	1331:	1331:	1315:	1300:	1300:	1299:				
x=	-69:	-18:	33:	54:	76:	107:	117:	117:	180:	243:	289:	413:	474:	475:	475:				
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:				

y=	1284:	1261:	1261:	1260:	1238:	1209:	1207:	1205:	1177:	1143:	1140:	1136:	1104:	1065:	1060:				
x=	535:	592:	594:	596:	652:	705:	708:	711:	762:	809:	814:	818:	863:	904:	911:				
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:				

y=	1054:	1018:	976:	968:	960:	921:	878:	867:	854:	815:	772:	757:	740:	701:	660:				
x=	916:	955:	989:	997:	1003:	1035:	1062:	1070:	1077:	1102:	1122:	1131:	1137:	1156:	1169:				
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:				

y=	640:	619:	582:	543:	518:	493:	458:	423:	394:	364:	333:	331:	331:	268:	144:				
x=	1177:	1182:	1195:	1202:	1208:	1212:	1218:	1220:	1224:	1224:	1226:	1226:	1224:	1224:	1208:				
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:				

y=	22:	-46:	-68:	-190:	-306:	-416:	-518:	-609:	-690:	-716:	-789:	-856:	-861:	-869:	-922:				
x=	1177:	1150:	1147:	1116:	1070:	1009:	936:	850:	753:	711:	623:	517:	506:	494:	381:				
Qc :	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:	0.014:				

y=	-941:	-944:	-945:	-961:	-971:	-975:	-977:	-985:	-987:	-991:	-991:								
x=	323:	317:	310:	261:	211:	195:	178:	138:	97:	70:	44:								
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:								

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -883.5 м, Y= 463.5 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_m = 0.0156060$ доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 107 град.

и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	б=C/M	б=C/M	б=C/M
1	0001	T	0.1559	0.0156060	100.00	100.00	0.100102887

В сумме =				0.0156060	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город : 009 Карагандинская область.

Объект : 0023 ПР Долинное

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 20:38

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

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -967.0 м, Y= 183.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149778 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 91 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	б=C/M	б=C/M	б=C/M
1	0001	T	0.1559	0.0149778	100.00	100.00	0.096072927

В сумме =				0.0149778	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1217.7 м, Y= 182.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0145733 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

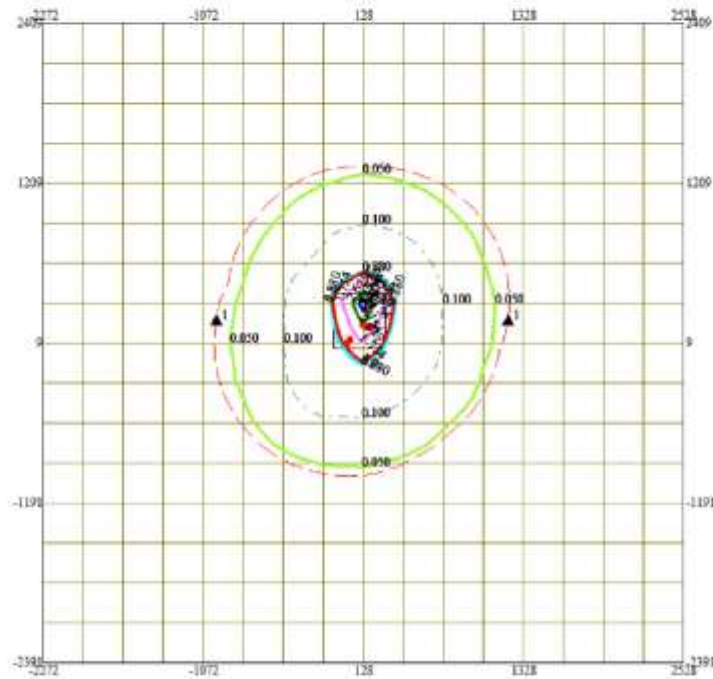
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	б=C/M	б=C/M	б=C/M
1	0001	T	0.1559	0.0145733	100.00	100.00	0.093478680

В сумме =				0.0145733	100.00		

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0023 ПР Долинное Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

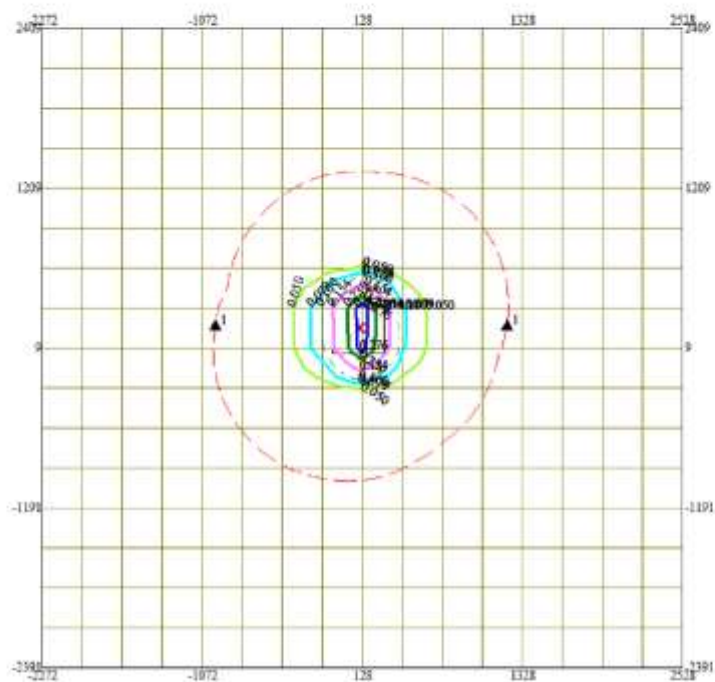
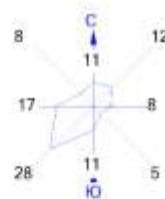
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.600 ПДК
- 0.700 ПДК
- 0.800 ПДК
- 0.900 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.100 ПДК
- 1.200 ПДК
- 1.300 ПДК
- 1.400 ПДК
- 1.500 ПДК
- 1.600 ПДК
- 1.700 ПДК
- 1.800 ПДК
- 1.900 ПДК
- 2.000 ПДК
- 2.100 ПДК
- 2.200 ПДК
- 2.300 ПДК
- 2.400 ПДК
- 2.500 ПДК
- 2.600 ПДК
- 2.700 ПДК
- 2.800 ПДК
- 2.900 ПДК
- 3.000 ПДК
- 3.100 ПДК
- 3.200 ПДК
- 3.300 ПДК
- 3.400 ПДК
- 3.500 ПДК



Макс концентрация 3.5034606 ПДК достигается в точке х= 128 у= 309
 При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 4800 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 17*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0023 ПР Долинное Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.230 ПДК
- 0.276 ПДК



Макс концентрация 0.3060387 ПДК достигается в точке $x=128$ $y=309$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 4.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 4800 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 17*17
 Расчет на существующее положение.