

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³
(=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4174, Y= 2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке С_{тах} ≤ 0.05 ПДК, то
Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 4926 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.007 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=186)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000:

y= 4436 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.013 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=188)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012:
0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.000:

y= 3946 : Y-строка 3 С_{тах}= 0.036 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=194)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030:
0.036: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012:
0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.000:

y= 3456 : Y-строка 4 С_{тах}= 0.385 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=229)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.171:
0.385: 0.034: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.068:
0.154: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 113 : 229 :
258 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.089:
0.196: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.082:
0.190: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000:
Фоп: 268 : 268 :
Uоп:12.00 :12.00 :
: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 :
~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.140 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=335)  
-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.072:  
0.140: 0.028: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.029:  
0.056: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 67 : 43 : 335 :  
298 : 287 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.038:  
0.071: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.035:  
0.069: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000:  
Фоп: 275 : 274 :  
Uоп:12.00 :12.00 :  
: :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 :  
~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=349)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019:
0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=353)  
-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=355)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=356)  
-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000:

y= 516 : Y-строка 10 Cмах= 0.003 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=357)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000:

y= 26 : Y-строка 11 Cмах= 0.002 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=357)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.3853528 долей ПДКмр|

0.1541411 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

##### ИКОВ

| Источн | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. |
|--------|-----|-----|--------|-------|-----------|------|
|--------|-----|-----|--------|-------|-----------|------|

|   |      |    |        |           |      |      |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|
| 1 | 6016 | П1 | 0.0359 | 0.1955905 | 50.8 | 50.8 |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|

|   |      |    |        |           |      |       |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 2 | 6015 | П1 | 0.0375 | 0.1897623 | 49.2 | 100.0 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

|           |           |       |  |  |  |  |
|-----------|-----------|-------|--|--|--|--|
| В сумме = | 0.3853528 | 100.0 |  |  |  |  |
|-----------|-----------|-------|--|--|--|--|

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете  
на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3  
(=10ПДКсс)

#### Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 4174 м; Y= 2476   |
| Длина и ширина    | : L= 8330 м; B= 4900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 490 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    |
| 15 | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 3  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.030 | 0.036 | 0.019 | 0.010 | 0.006 |
| 4  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.023 | 0.171 | 0.385 | 0.034 | 0.013 | 0.007 |

5-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.020 0.072 0.140  
0.028 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5

6-С 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.019  
0.021 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001  
0.001 С- 6

7-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010  
0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7

8-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006  
0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8

9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9

10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 |-10

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3853528$   
долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1541411$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3929.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 4)  $Y_m = 3456.0$  м  
При опасном направлении ветра : 229 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете  
на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>  
(=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 33  
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(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:  
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:  
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1820: 1719: 1330:  
-----:-----:-----:  
x= 8320: 8321: 8324:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0038243 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0015297 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ         |      |      |        |           |          |       |              |  |  |
|---------------------------|------|------|--------|-----------|----------|-------|--------------|--|--|
| Ном.                      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.  | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                      | М    | (Mq) | С      | доли ПДК  |          |       |              |  |  |
| b=C/M                     |      |      |        |           |          |       |              |  |  |
| 1                         | 6015 | П1   | 0.0375 | 0.0019610 | 51.3     | 51.3  | 0.052293431  |  |  |
| 2                         | 6016 | П1   | 0.0359 | 0.0018633 | 48.7     | 100.0 | 0.051903408  |  |  |
| -----                     |      |      |        |           |          |       |              |  |  |
| --                        |      |      |        |           |          |       |              |  |  |
| В сумме = 0.0038243 100.0 |      |      |        |           |          |       |              |  |  |
| -----                     |      |      |        |           |          |       |              |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3  
(=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727: 3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:  
-----  
:-----:-----:  
x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920: 2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:  
-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

-----  
-----  
-----  
y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042: 4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086: 4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
-----  
-----  
-----  
y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334: 2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932: 4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.021: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
-----  
-----  
-----  
y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650: 1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248: 4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:  
-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562: 2608: 2793:  
-----:-----:-----:  
:  
x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749: 2745: 2736:  
-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005:

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

Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0260151 доли ПДКмр |  
| 0.0104060 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

| Ном.                      | Код          | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум.        |
|---------------------------|--------------|------|--------|-----------|-------------|-------------|
| %                         | Коэф.влияния |      |        |           |             |             |
| ----                      | Ист.         | ---- | М-(Mq) | ----      | С[доли ПДК] | -----       |
| b=C/M                     | ----         |      |        |           |             |             |
| 1                         | 6015         | П1   | 0.0375 | 0.0132926 | 51.1        | 51.1        |
|                           |              |      |        |           |             | 0.354468286 |
| 2                         | 6016         | П1   | 0.0359 | 0.0127225 | 48.9        | 100.0       |
|                           |              |      |        |           |             | 0.354387701 |
| -----                     |              |      |        |           |             |             |
| --                        |              |      |        |           |             |             |
| В сумме = 0.0260151 100.0 |              |      |        |           |             |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в  
пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 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    | Alf   | F   | KP   | Ди         | Выброс |         |         |    |    |
| Ист.  | М     | М   | М    | М/с        | М3/с   | градС   | М       |    |    |
| М     | М     | М   | М    | М          | М      | гр.     | М       |    |    |
| Г/с   |       |     |      |            |        |         |         |    |    |
| 6015  | П1    | 2.0 |      |            | 20.0   | 3762.14 | 3317.51 |    |    |
| 10.00 | 10.00 | 0.3 | 1.00 | 0.00051000 |        |         |         |    |    |
| 6016  | П1    | 2.0 |      |            | 20.0   | 3771.92 | 3317.65 |    |    |
| 10.00 | 10.00 | 0.3 | 1.00 | 0.0005000  |        |         |         |    |    |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в  
пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс  
является суммарным |  
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного  
источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  
М |

| Источники |      | Их расчетные<br>параметры |            |           |      |     |
|-----------|------|---------------------------|------------|-----------|------|-----|
| Номер     | Код  | Тип                       | Cm         | Um        | Xm   |     |
| п/п       | Ист. | -----                     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]  |     |
| 1         | 6015 | 0.005100                  | П1         | 54.646278 | 0.50 | 5.7 |
| 2         | 6016 | 0.000500                  | П1         | 5.357479  | 0.50 | 5.7 |

|Суммарный Mq= 0.005600 г/с |  
|Сумма Cm по всем источникам = 60.003757 долей  
ПДК |  
|-----|  
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50  
м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в  
пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом  
490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в  
пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4174, Y=  
2476  
размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по  
Y)= 4900, шаг сетки= 490  
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= 4926 : Y-строка 1 Cmax= 0.021 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=186)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021:
0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 4436 : Y-строка 2 Cmax= 0.039 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=188)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.037:
0.039: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.111 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=195)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.046: 0.093:
0.111: 0.058: 0.031: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 116 : 128 : 153 :
195 : 226 : 241 : 249 : 254 : 256 : 259 : 260 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.042: 0.085:
0.101: 0.053: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008:
0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :

: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : : :
Ки : : :

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 1.164 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=230)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.030: 0.069: 0.531:
1.164: 0.104: 0.038: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005:
0.012: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 113 : 230 :
258 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.063: 0.486:
1.057: 0.094: 0.035: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.045:
0.106: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :
: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

у= 2966 : Y-строка 5 Смах= 0.423 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=335)  
-----  
:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.059:  
0.065: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 77 : 76 : 73 : 70 : 65 : 57 : 44 : 21 : 349 :  
322 : 306 : 297 : 292 : 288 : 285 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054:  
0.059: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005:  
0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 282 : 280 :  
Уоп:12.00 :12.00 :  
: :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6015 : 6015 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

у= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.029 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=353)

:
~~~~~  
~~~~~  

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.061: 0.223:
0.423: 0.085: 0.036: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:
0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 67 : 43 : 335 :
298 : 287 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.055: 0.204:
0.384: 0.077: 0.032: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.019:
0.039: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :
: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

у= 2476 : Y-строка 6 Смах= 0.065 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=349)  
-----  
:  
~~~~~

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.059:
0.065: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 76 : 73 : 70 : 65 : 57 : 44 : 21 : 349 :
322 : 306 : 297 : 292 : 288 : 285 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054:
0.059: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005:
0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :
: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

у= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.029 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=353)  
-----  
:  
~~~~~

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028:
0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----
-----
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=355)
-----
:
-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017:
0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=356)
-----
:
-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011:
0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
1.1635356 доли ПДКмр|
| 0.0116354 мг/м3 |

-----
Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |
|----|Ист.|-|-|-М-(Мq)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6015 | П1| 0.005100| 1.0573535 | 90.9 | 90.9 |
207.3242035 |
| 2 | 6016 | П1| 0.00050000| 0.1061822 | 9.1 | 100.0 |
212.3643494 |
|-----|-----|-----|
--|
| В сумме = 1.1635357 100.0 |
|-----|-----|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

```

Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
 проводился 11.06.2025 11:11
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в
 пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No
 1 _____

| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
 | Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18									
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1- 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.021 0.021													
0.019 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 - 1													
2- 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.019 0.028 0.037 0.039													
0.031 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 - 2													
3- 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.026 0.046 0.093 0.111													
0.058 0.031 0.018 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 - 3													
4- 0.005 0.006 0.008 0.011 0.017 0.030 0.069 0.531 1.164													
0.104 0.038 0.021 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 - 4													
5- 0.005 0.006 0.008 0.011 0.017 0.029 0.061 0.223 0.423													
0.085 0.036 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 - 5													
6-С 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.037 0.059													
0.065 0.044 0.026 0.017 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004													
0.003 С- 6													
7- 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.028 0.029													
0.024 0.018 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 - 7													
8- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.017 0.017													
0.015 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 - 8													
9- 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011													
0.011 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 - 9													
10- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008													
0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003													
0.002 -10													

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13													
14 15 16 17 18													

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 1.1635356
 долей ПДКмр

= 0.0116354 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 3929.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 4) Y_м = 3456.0 м
 При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
 проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в
 пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего
 предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри
 расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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

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

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
 2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
 1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012:
 0.012: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 156 : 160 : 162 : 162 : 165 : 193 : 199 : 204 :
210 : 215 : 220 : 226 : 231 : 236 : 244 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.060: 0.062: 0.064: 0.064: 0.066: 0.072: 0.070: 0.068:
0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.067: 0.065: 0.064: 0.052: 0.037: 0.027: 0.025: 0.023:  
0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 250 : 255 : 261 : 281 : 296 : 306 : 308 : 310 :  
311 : 312 : 315 : 317 : 320 : 322 : 325 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.061: 0.059: 0.058: 0.047: 0.034: 0.024: 0.023: 0.021:  
0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.026: 0.027: 0.027:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

Qс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032:  
0.033: 0.038:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0793993 доли ПДКмр|  
| 0.0007940 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ

| Ном.                                                 | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум.  |
|------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|-------|
| % Коэф.влияния                                       |      |     |            |           |          |       |
| ---- Ист.---- М-(Мq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- |      |     |            |           |          |       |
| b=C/M ---                                            |      |     |            |           |          |       |
| 1                                                    | 6015 | П1  | 0.005100   | 0.0723115 | 91.1     | 91.1  |
| 14.1787300                                           |      |     |            |           |          |       |
| 2                                                    | 6016 | П1  | 0.00050000 | 0.0070878 | 8.9      | 100.0 |
| 14.1755066                                           |      |     |            |           |          |       |
| -----                                                |      |     |            |           |          |       |
| --                                                   |      |     |            |           |          |       |
| В сумме = 0.0793993 100.0                            |      |     |            |           |          |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11  
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий,  
Сода каустическая) (876\*)  
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 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

Oc : 0.000: 0.000:

-----

.....

~~~~~

~~~~~

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

.....

-----

.....

~~~~~

.....

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

.....

$$\Phi_{\text{оп}}: \quad : \quad : \quad : 90 : 90 : 90 : 91 : 97 : 269 : 270 :$$

Цоп: : : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 : 0.91 : 12.00

:12.00 : 0.86 : 1.53 : : : : :

~~~~~

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

$$U_{op} : \quad : \quad :$$

-----

.....

.....

~~~~~

-----:-----:

Cc : 0.000: 0.000:

.....

-----:-----:

Cc : 0.000: 0.000:

.....

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=
3439.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=
3439.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=
3439.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=
3439.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0802029 доли ПДКмр|

| 0.0008020 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 0.91 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

| Ном.        | Код           | Тип | Выброс     |  | Вклад        | Вклад в% | Сум.  |
|-------------|---------------|-----|------------|--|--------------|----------|-------|
| %           | Коэф. влияния |     |            |  |              |          |       |
| ---         | Ист.          | --- | М-(Мq)---  |  | С[доли ПДК]- | -----    | ----- |
| b=C/М       | ---           |     |            |  |              |          |       |
| 1           | 6019          | П1  | 0.00010000 |  | 0.0802029    | 100.0    | 100.0 |
| 802.0286255 |               |     |            |  |              |          |       |

-----  
--|  
| В сумме = 0.0802029 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0005085 доли ПДКмр |  
| 0.0000051 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.  
и скорости ветра 1.72 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.---|---|М-(Мq)---|C[доли ПДК]|-----|-----|  
b=C/M ---|  
| 1 | 6019 | П1 | 0.00010000 | 0.0005085 | 100.0 | 100.0 |  
5.0846734 |

В сумме = 0.0005085 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий,  
Сода каустическая) (876\*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3  
(ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

-----  
:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

-----  
:-----:  
x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:  
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

-----  
:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

-----  
:  
x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

-----  
:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----  
-----

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

Координаты точки : X= 3472.2 м, Y= 4095.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0036582 доли ПДКмр |  
| 0.0000366 мг/м3 |

-----  
Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ

| Ном.       | Код          | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум.  |
|------------|--------------|------|------------|-----------|----------|-------|
| %          | Коэф.влияния |      |            |           |          |       |
| Ист.       | М            | (Мг) | С          | доли ПДК  |          |       |
| b=C/M      |              |      |            |           |          |       |
| 1          | 6019         | П1   | 0.00010000 | 0.0036582 | 100.0    | 100.0 |
| 36.5815315 |              |      |            |           |          |       |
|            |              |      |            |           |          |       |
|            |              |      |            |           |          |       |

| В сумме = 0.0036582 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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   | H    | D         | Wo    | V1      | T         | X1        | Y1      | X2 |
|---------|-------|------|-----------|-------|---------|-----------|-----------|---------|----|
| Y2      | Alf   | F    | КР        | Ди    | Выброс  |           |           |         |    |
| Ист.    | М     | М    | М/с       | М3/с  | градС   | М         |           |         |    |
| М       | М     | М    | М         | М     | гр.     | Г/с       |           |         |    |
| 0012    | T     | 62.0 | 2.1       | 8.71  | 30.17   | 120.0     | 3857.49   |         |    |
| 3416.28 |       |      |           | 1.0   | 1.00    | 0         | 0.5930000 |         |    |
| 0013    | T     | 62.0 | 2.1       | 12.54 | 43.43   | 120.0     | 3905.17   |         |    |
| 3423.68 |       |      |           | 1.0   | 1.00    | 0         | 6.253200  |         |    |
| 0014    | T     | 4.0  | 4.0       | 1.02  | 12.82   | 20.0      | 3512.73   | 3444.50 |    |
| 1.0     | 1.00  | 0    | 0.0201000 |       |         |           |           |         |    |
| 6015    | П1    | 2.0  |           | 20.0  | 3762.14 |           | 3317.51   |         |    |
| 10.00   | 10.00 | 0    | 1.0       | 1.00  | 0       | 0.0030000 |           |         |    |
| 6016    | П1    | 2.0  |           | 20.0  | 3771.92 |           | 3317.65   |         |    |
| 10.00   | 10.00 | 0    | 1.0       | 1.00  | 0       | 0.0178000 |           |         |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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 | Um | Xm |

$$\overline{y} = 4436 : Y\text{-строка } 2 \quad C_{\max} = 0.107 \text{ долей ПДК (} x = 3929.0; \text{ напр. ветра} = 182)$$





Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.036: 0.031:

Cc : 0.007: 0.006:

Фоп: 290 : 288 :

Уоп: 4.81 : 5.26 :

: :

Ви : 0.030: 0.026:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.002: 0.001:

Ки : 6016 : 6016 :

у= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.079 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.067: 0.074: 0.078:  
0.079: 0.077: 0.072: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Фоп: 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 13 : 359 :  
345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
Уоп: 4.70 : 4.42 : 4.19 : 4.01 : 3.82 : 3.66 : 3.52 : 3.44 :  
3.41 : 3.44 : 3.52 : 3.67 : 3.84 : 4.04 : 4.23 : 4.47 :

Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.056: 0.062: 0.066:  
0.067: 0.066: 0.061: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.034: 0.029:

Cc : 0.007: 0.006:

Фоп: 296 : 293 :

Уоп: 4.97 : 5.38 :

: :

Ви : 0.029: 0.025:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.002:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6016 : 6016 :

у= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.066 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.065:  
0.066: 0.065: 0.061: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 58 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 11 : 359 :  
348 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 : 305 :  
Уоп: 4.98 : 4.60 : 4.36 : 4.18 : 4.01 : 3.85 : 3.76 : 3.67 :  
3.65 : 3.67 : 3.76 : 3.86 : 4.01 : 4.19 : 4.38 : 4.76 :

Ви : 0.027: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.052: 0.055:  
0.056: 0.055: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.031: 0.027:

Cc : 0.006: 0.005:

Фоп: 301 : 298 :

Уоп: 5.26 : 5.58 :

: :

Ви : 0.026: 0.023:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.002:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6016 : 6016 :

у= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.055 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.055:  
0.055: 0.054: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 :  
 350 : 341 : 333 : 325 : 319 : 314 : 310 :  
 Уоп: 5.37 : 4.86 : 4.59 : 4.35 : 4.19 : 4.09 : 3.97 : 3.96 :  
 3.93 : 3.96 : 3.97 : 4.09 : 4.19 : 4.36 : 4.65 : 5.08 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.035 : 0.038 : 0.042 : 0.044 : 0.046 :  
 0.047 : 0.046 : 0.044 : 0.041 : 0.038 : 0.034 : 0.031 : 0.027 :  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 :  
 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.029 : 0.026 :  
 Cc : 0.006 : 0.005 :  
 Фоп: 306 : 303 :  
 Уоп: 5.42 : 5.79 :  
 : :  
 Ви : 0.024 : 0.022 :  
 Ки : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6016 : 6016 :

у= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.046 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=359)

х= 9 : 499 : 989 : 1479 : 1969 : 2459 : 2949 : 3439 :  
 3929 : 4419 : 4909 : 5399 : 5889 : 6379 : 6869 : 7359 :

Qc : 0.027 : 0.030 : 0.033 : 0.036 : 0.039 : 0.042 : 0.044 : 0.046 :  
 0.046 : 0.046 : 0.044 : 0.042 : 0.039 : 0.036 : 0.032 : 0.029 :  
 Cc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 :  
 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.026 : 0.024 :  
 Cc : 0.005 : 0.005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.2050121 доли ПДКмр |  
 | 0.0410024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.  
 и скорости ветра 1.84 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3,  
 но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

| ИКОВ                                     | Ном. | Код | Тип    | Выброс      | Вклад | Вклад в% | Сум.        |
|------------------------------------------|------|-----|--------|-------------|-------|----------|-------------|
| % Коэф.влияния                           | Ист. | М   | (Mq)   | C[доли ПДК] |       |          |             |
| b=C/M                                    |      |     |        |             |       |          |             |
| 1                                        | 0014 | T   | 0.0201 | 0.1396139   | 68.1  | 68.1     | 6.9459677   |
| 2                                        | 0013 | T   | 6.2532 | 0.0415188   | 20.3  | 88.4     | 0.006639608 |
| 3                                        | 6016 | П1  | 0.0178 | 0.0151185   | 7.4   | 95.7     | 0.849352837 |
| В сумме = 0.1962512 95.7                 |      |     |        |             |       |          |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.008761 4.3 |      |     |        |             |       |          |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:11  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота  
 диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
 1  
 Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |  
 Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |    |    |    |
| *     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| 1     | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.075 | 0.083 | 0.089 | 0.092 |    |    |    |
| 0.089 | 0.083 | 0.074 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 1     |    |    |    |
| 2     | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.085 | 0.095 | 0.103 | 0.107 |    |    |    |
| 0.105 | 0.096 | 0.084 | 0.071 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 2     |    |    |    |
| 3     | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.079 | 0.094 | 0.107 | 0.104 | 0.091 |    |    |    |
| 0.115 | 0.107 | 0.091 | 0.076 | 0.064 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 3     |    |    |    |

```

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.049: 0.046: 0.034: 0.034: 0.030: 0.034: 0.032:
0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

```



Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 70
 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

• • • • •

~~~~~

• • • • •



|                                          |      |    |        |           |     |      |             |
|------------------------------------------|------|----|--------|-----------|-----|------|-------------|
| 3                                        | 0012 | T  | 0.5930 | 0.0103315 | 8.6 | 93.5 | 0.017422467 |
| 4                                        | 6016 | П1 | 0.0178 | 0.0067458 | 5.6 | 99.1 | 0.378976643 |
| -----                                    |      |    |        |           |     |      |             |
| --                                       |      |    |        |           |     |      |             |
| В сумме = 0.1191607 99.1                 |      |    |        |           |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.001127 0.9 |      |    |        |           |     |      |             |
|                                          |      |    |        |           |     |      |             |
| ~~~~~                                    |      |    |        |           |     |      |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

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      | Alf  | F    | KP        | Ди    | Выброс |       |           |         |    |
| Ист.    | М    | М    | М         | М     | М      | М     | М         | М       | М  |
| М       | М    | М    | М         | М     | М      | М     | М         | М       | М  |
| М       | М    | М    | М         | М     | М      | М     | М         | М       | М  |
| 0012    | T    | 62.0 | 2.1       | 8.71  | 30.17  | 120.0 | 3857.49   |         |    |
| 3416.28 |      |      |           |       | 1.0    | 1.00  | 0.0964000 |         |    |
| 0013    | T    | 62.0 | 2.1       | 12.54 | 43.43  | 120.0 | 3905.17   |         |    |
| 3423.68 |      |      |           |       | 1.0    | 1.00  | 0.1016100 |         |    |
| 0014    | T    | 4.0  | 4.0       | 1.02  | 12.82  | 20.0  | 3512.73   | 3444.50 |    |
| 1.0     | 1.00 | 0.0  | 0.0033000 |       |        |       |           |         |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |        | Их расчетные параметры |      |            |      |       |      |     |      |
|-----------|--------|------------------------|------|------------|------|-------|------|-----|------|
| Номер     | Код    | M                      | Тип  | Cm         | Um   | Xm    |      |     |      |
| -п/п-     | -Ист.- | -----                  | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1         | 0012   | 0.096400               | T    | 0.000896   | 2.49 | 800.2 |      |     |      |
| 2         | 0013   | 1.016100               | T    | 0.007590   | 2.90 | 891.7 |      |     |      |
| 3         | 0014   | 0.003300               | T    | 0.012580   | 1.33 | 60.5  |      |     |      |

|                                                              |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--|--|
| Суммарный Мq= 1.115800 г/с                                   |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.021065 долей ПДК             |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.94 м/с           |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.94 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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      | Alf  | F    | KP        | Ди    | Выброс |       |          |         |    |
| Ист.    | М    | М    | М/с       | М3/с  | градС  | М     | М        | М       | М  |
| 0012    | T    | 62.0 | 2.1       | 8.71  | 30.17  | 120.0 | 3857.49  |         |    |
| 3416.28 |      |      |           | 1.0   | 1.00   | 0     | 2.063900 |         |    |
| 0013    | T    | 62.0 | 2.1       | 12.54 | 43.43  | 120.0 | 3905.17  |         |    |
| 3423.68 |      |      |           | 1.0   | 1.00   | 0     | 21.7652  |         |    |
| 0014    | T    | 4.0  | 4.0       | 1.02  | 12.82  | 20.0  | 3512.73  | 3444.50 |    |
| 1.0     | 1.00 | 0    | 0.1094000 |       |        |       |          |         |    |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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

| Источники                                           |      |           |     |            | Их расчетные<br>параметры                          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|----------------------------------------------------|-------|--|--|--|
| Номер                                               | Код  | M         | Тип | Cm         | Um                                                 | Xm    |  |  |  |
| п/п                                                 | Ист. |           |     | [доли ПДК] | [м/с]                                              | [м]   |  |  |  |
| 1                                                   | 0012 | 2.063900  | T   | 0.015341   | 2.49                                               | 800.2 |  |  |  |
| 2                                                   | 0013 | 21.765200 | T   | 0.130061   | 2.90                                               | 891.7 |  |  |  |
| 3                                                   | 0014 | 0.109400  | T   | 0.333634   | 1.33                                               | 60.5  |  |  |  |
|                                                     |      |           |     |            |                                                    |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 23.938500$ г/с                     |      |           |     |            |                                                    |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.479036 долей ПДК |      |           |     |            |                                                    |       |  |  |  |
|                                                     |      |           |     |            | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.79 м/с |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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 : 8330x4900 с шагом  
490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие  
РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.79$   
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:11

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  $X = 4174$ ,  $Y = 2476$

размеры: длина(по X) = 8330, ширина(по  
Y) = 4900, шаг сетки = 490

Фоновая концентрация не задана

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

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



Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014:  
0.011: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: :  
: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : :  
: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----;
Qс : 0.051: 0.044:
Сс : 0.026: 0.022:
Фоп: 262 : 263 :
Уоп: 4.50 : 4.77 :
: :
Ви : 0.045: 0.039:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~

у= 3456 : Y-строка 4 Смах= 0.373 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 98)

-----  
:  
~~~~~  
~~~~~  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.053: 0.063: 0.075: 0.090: 0.110: 0.135: 0.181: 0.373:  
0.062: 0.131: 0.148: 0.125: 0.105: 0.087: 0.073: 0.061:  
Сс : 0.027: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.090: 0.186:  
0.031: 0.066: 0.074: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 268 :  
267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 4.45 : 4.19 : 3.97 : 3.72 : 3.50 : 3.28 : 3.07 : 1.83 :  
2.69 : 2.87 : 3.08 : 3.27 : 3.51 : 3.76 : 3.97 : 4.23 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : :  
Ви : 0.046: 0.055: 0.065: 0.078: 0.093: 0.111: 0.128: 0.303:  
0.062: 0.103: 0.127: 0.109: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :  
0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.038: 0.060:  
: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0013 :  
: 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.015: 0.009:  
: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :  
: 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----;
Qс : 0.052: 0.044:
Сс : 0.026: 0.022:
Фоп: 270 : 270 :
~~~~~

Уоп: 4.49 : 4.75 :  
: :  
Ви : 0.046: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~

у= 2966 : Y-строка 5 Смах= 0.142 долей ПДК (х=
2949.0; напр.ветра= 64)

:
~~~~~  
~~~~~  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.106: 0.127: 0.142: 0.135:
0.100: 0.141: 0.142: 0.122: 0.102: 0.086: 0.072: 0.060:
Сс : 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.063: 0.071: 0.068:
0.050: 0.071: 0.071: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 45 : 356 :
311 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :
Уоп: 4.48 : 4.23 : 3.97 : 3.74 : 3.49 : 3.24 : 2.98 : 2.86 :
2.84 : 2.85 : 3.07 : 3.30 : 3.52 : 3.74 : 3.99 : 4.24 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.077: 0.091: 0.108: 0.124: 0.122:
0.091: 0.124: 0.123: 0.106: 0.090: 0.075: 0.063: 0.053:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014:
0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: :
: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : :
: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qс : 0.051: 0.044:  
Сс : 0.026: 0.022:  
Фоп: 277 : 276 :  
Уоп: 4.50 : 4.78 :  
: :  
Ви : 0.045: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~

у= 2476 : Y-строка 6 Смах= 0.142 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=358)

:
~~~~~  
~~~~~  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.051: 0.060: 0.071: 0.084: 0.099: 0.114: 0.128: 0.138:  
0.142: 0.138: 0.128: 0.112: 0.096: 0.081: 0.069: 0.058:  
Сс : 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.049: 0.057: 0.064: 0.069:  
0.071: 0.069: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 0.029:  
Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 64 : 56 : 45 : 26 : 358 :  
331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :  
Uоп: 4.51 : 4.25 : 4.04 : 3.77 : 3.56 : 3.32 : 3.16 : 3.08 :  
3.02 : 3.02 : 3.19 : 3.39 : 3.60 : 3.83 : 4.07 : 4.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.086: 0.100: 0.114: 0.125:  
0.128: 0.124: 0.113: 0.099: 0.085: 0.072: 0.061: 0.052:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: :  
: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : :  
: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.050: 0.043:  
Сс : 0.025: 0.021:  
Фоп: 283 : 282 :  
Uоп: 4.58 : 4.82 :  
: :  
Ви : 0.044: 0.038:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
у= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.124 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.049: 0.057: 0.066: 0.077: 0.089: 0.102: 0.113: 0.121:
0.124: 0.120: 0.112: 0.100: 0.087: 0.075: 0.064: 0.055:
Сс : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.051: 0.056: 0.060:
0.062: 0.060: 0.056: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028:
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 :
340 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 293 :
Uоп: 4.60 : 4.37 : 4.12 : 3.88 : 3.67 : 3.49 : 3.33 : 3.25 :
3.20 : 3.25 : 3.34 : 3.52 : 3.72 : 3.97 : 4.16 : 4.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.078: 0.090: 0.100: 0.108:
0.111: 0.108: 0.100: 0.089: 0.077: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.048: 0.041:
Сс : 0.024: 0.021:
Фоп: 290 : 288 :
Uоп: 4.65 : 4.88 :
: :
Ви : 0.042: 0.037:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~  
у= 1496 : Y-строка 8 Смах= 0.105 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.046: 0.052: 0.060: 0.069: 0.079: 0.088: 0.097: 0.103:  
0.105: 0.102: 0.096: 0.087: 0.078: 0.068: 0.059: 0.052:  
Сс : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.051:  
0.052: 0.051: 0.048: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:  
Фоп: 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 13 : 359 :  
345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
Uоп: 4.70 : 4.45 : 4.23 : 4.00 : 3.83 : 3.67 : 3.52 : 3.46 :  
3.44 : 3.48 : 3.56 : 3.70 : 3.87 : 4.08 : 4.27 : 4.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.078: 0.086: 0.091:  
0.093: 0.091: 0.085: 0.078: 0.069: 0.060: 0.053: 0.046:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.045: 0.039:  
Сс : 0.022: 0.020:  
Фоп: 296 : 293 :  
Uоп: 4.75 : 4.98 :  
: :  
Ви : 0.040: 0.035:  
Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :

~~~~~  
у= 1006 : Y-строка 9 Сmax= 0.088 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=359)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.069: 0.076: 0.082: 0.086:
0.088: 0.086: 0.082: 0.075: 0.068: 0.061: 0.054: 0.047:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043:
0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:
Фоп: 58 : 55 : 50 : 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 359 :
348 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 : 305 :
Уоп: 4.83 : 4.60 : 4.37 : 4.19 : 4.01 : 3.87 : 3.77 : 3.70 :
3.67 : 3.71 : 3.77 : 3.90 : 4.05 : 4.23 : 4.42 : 4.65 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.061: 0.068: 0.073: 0.077:
0.078: 0.077: 0.073: 0.067: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

-----:-----:
Qc : 0.042: 0.037:
Cc : 0.021: 0.018:
Фоп: 301 : 299 :
Уоп: 4.85 : 5.10 :
: :
Ви : 0.037: 0.033:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 :

~~~~~  
у= 516 : Y-строка 10 Сmax= 0.073 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
-----  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.065: 0.070: 0.072:  
0.073: 0.072: 0.069: 0.065: 0.059: 0.054: 0.048: 0.043:

Cc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036:  
0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
Фоп: 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 :  
350 : 341 : 333 : 326 : 319 : 314 : 310 :  
Уоп: 4.99 : 4.73 : 4.60 : 4.36 : 4.19 : 4.11 : 4.01 : 3.97 :  
3.96 : 3.97 : 4.03 : 4.13 : 4.23 : 4.43 : 4.60 : 4.80 :

: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065:  
0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.038:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

-----  
х= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.038: 0.034:  
Cc : 0.019: 0.017:  
Фоп: 306 : 303 :  
Уоп: 5.01 : 5.25 :  
: :  
Ви : 0.034: 0.030:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :

~~~~~  
у= 26 : Y-строка 11 Сmax= 0.062 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=359)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061:
0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043: 0.039:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031:
0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019:
Фоп: 49 : 45 : 40 : 35 : 30 : 23 : 16 : 8 : 359 :
351 : 343 : 336 : 330 : 324 : 319 : 314 :
Уоп: 5.17 : 4.92 : 4.71 : 4.60 : 4.43 : 4.29 : 4.23 : 4.19 :
4.17 : 4.19 : 4.24 : 4.36 : 4.46 : 4.60 : 4.78 : 4.98 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054:
0.055: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.035: 0.032:

Сс : 0.018: 0.016:

Фоп: 311 : 307 :

Уоп: 5.20 : 5.39 :

: :

Ви : 0.031: 0.028:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

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

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.3728393 доли ПДКмр|

| 0.1864197 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 1.83 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.---|---М-(Мq)---|C[доли ПДК]|-----|-----|---
b=C/M ---|

| 1 | 0014 | Т | 0.1094 | 0.3032322 | 81.3 | 81.3 |

2.7717752 |

| 2 | 0013 | Т | 21.7652 | 0.0604767 | 16.2 | 97.6 |

0.002778594 |

---|

| В сумме = 0.3637089 97.6 |

| Суммарный вклад остальных = 0.009130 2.4 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

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= 4174 м; Y= 2476 |

| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи
расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
-|---|---|---|---|---|

1-| 0.048 0.056 0.065 0.076 0.088 0.100 0.111 0.118 0.121

0.118 0.110 0.098 0.086 0.074 0.064 0.055 0.047 0.041 |- 1

|

2-| 0.051 0.060 0.070 0.083 0.098 0.113 0.127 0.136 0.140

0.136 0.126 0.111 0.095 0.081 0.068 0.058 0.050 0.043 |- 2

|

3-| 0.052 0.062 0.074 0.088 0.106 0.127 0.142 0.139 0.115

0.143 0.139 0.121 0.102 0.085 0.071 0.060 0.051 0.044 |- 3

|

4-| 0.053 0.063 0.075 0.090 0.110 0.135 0.181 0.373 0.062

0.131 0.148 0.125 0.105 0.087 0.073 0.061 0.052 0.044 |- 4

|

5-| 0.053 0.062 0.074 0.089 0.106 0.127 0.142 0.135 0.100

0.141 0.142 0.122 0.102 0.086 0.072 0.060 0.051 0.044 |- 5

|

6-С 0.051 0.060 0.071 0.084 0.099 0.114 0.128 0.138

0.142 0.138 0.128 0.112 0.096 0.081 0.069 0.058 0.050

0.043 C- 6

|

7-| 0.049 0.057 0.066 0.077 0.089 0.102 0.113 0.121 0.124

0.120 0.112 0.100 0.087 0.075 0.064 0.055 0.048 0.041 |- 7

|

8-| 0.046 0.052 0.060 0.069 0.079 0.088 0.097 0.103 0.105

0.102 0.096 0.087 0.078 0.068 0.059 0.052 0.045 0.039 |- 8

|

9-| 0.042 0.048 0.055 0.062 0.069 0.076 0.082 0.086 0.088

0.086 0.082 0.075 0.068 0.061 0.054 0.047 0.042 0.037 |- 9

|

10-| 0.039 0.044 0.049 0.054 0.060 0.065 0.070 0.072

0.073 0.072 0.069 0.065 0.059 0.054 0.048 0.043 0.038

0.034 |-10

|

11-| 0.036 0.040 0.044 0.048 0.052 0.056 0.059 0.061 0.062

0.061 0.059 0.056 0.052 0.047 0.043 0.039 0.035 0.032 |-11

|

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:

и "опасной" скорости ветра : 1.83 м/с

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

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

0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
%	Коэф.влияния					
----	Ист.	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	-----
b=C/M	----					
1	0013	T	21.7652	0.0780400	86.5	86.5
						0.003585543
2	0012	T	2.0639	0.0084317	9.3	95.8
						0.004085331

--						
В сумме = 0.0864718 95.8						
Суммарный вклад остальных = 0.003775 4.2						
~~~~~						
~~~~~						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДК_{мр} 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: 70

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(У_{мр}) 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727: 3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920: 2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.132: 0.135: 0.136: 0.139: 0.156: 0.167: 0.162: 0.157: 0.151: 0.147: 0.145: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144:

Cc : 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.078: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

Фоп: 61 : 65 : 67 : 70 : 83 : 99 : 104 : 108 : 113 : 117 : 121 : 126 : 130 : 135 : 140 :

Уоп: 3.11 : 3.08 : 3.08 : 3.05 : 3.04 : 3.08 : 2.99 : 2.93 : 2.84 : 2.83 : 2.86 : 2.84 : 3.00 : 2.95 : 2.87 :

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

: : :

Ви : 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.123: 0.124: 0.123: 0.124: 0.123: 0.125: 0.127: 0.127: 0.129: 0.130: 0.129:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.019: 0.028: 0.025: 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.000: : :

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : :

~~~~~

~~~~~

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042: 4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086: 4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.143:

Cc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.072:

Фоп: 144 : 148 : 149 : 150 : 153 : 183 : 190 : 197 : 203 : 210 : 217 : 224 : 231 : 238 : 248 :

Уоп: 2.88 : 2.86 : 2.88 : 2.88 : 2.87 : 2.88 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.85 : 2.85 : 2.84 : 2.86 : 2.84 :

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

Ви : 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.122:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

~~~~~

~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334: 2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932: 4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.147: 0.150: 0.152: 0.152: 0.141: 0.128: 0.125: 0.123: 0.121: 0.120: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111:

Cc : 0.073: 0.075: 0.076: 0.076: 0.070: 0.064: 0.063: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056:

Фоп: 255 : 261 : 267 : 289 : 303 : 312 : 314 : 316 : 317 : 318 : 321 : 323 : 325 : 328 : 330 :

Уоп: 2.86 : 2.88 : 2.88 : 2.87 : 3.04 : 3.18 : 3.21 : 3.23 :
3.25 : 3.24 : 3.29 : 3.32 : 3.34 : 3.33 : 3.37 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.123: 0.125: 0.126: 0.130: 0.123: 0.113: 0.111: 0.108:
0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
х= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:  
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109:  
0.110: 0.110: 0.111: 0.113: 0.118: 0.118: 0.118:  
Cс : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:  
0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 332 : 335 : 337 : 340 : 343 : 345 : 348 : 349 :  
350 : 353 : 355 : 357 : 13 : 30 : 33 :  
Уоп: 3.35 : 3.37 : 3.36 : 3.40 : 3.40 : 3.37 : 3.39 : 3.36 :  
3.38 : 3.37 : 3.33 : 3.33 : 3.27 : 3.26 : 3.26 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.097: 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:  
0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
2608: 2793:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
х= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
2745: 2736:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.124: 0.125: 0.125:
0.126: 0.132:
Cс : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:
0.063: 0.066:

Фоп: 36 : 39 : 42 : 44 : 47 : 50 : 52 : 53 : 55 :
61 :
Уоп: 3.25 : 3.24 : 3.23 : 3.21 : 3.20 : 3.21 : 3.20 : 3.19 :
3.18 : 3.11 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111:
0.112: 0.114:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.013:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.004:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2870.0 м, Y= 3573.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.1666614 доли ПДКмр|  
| 0.0833307 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 3.08 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН									
ИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.			
%	Коэф.влияния								
----	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----
b=C/M	----								
1	0013	T	21.7652	0.1244494	74.7	74.7			
0.005717814									
2	0014	T	0.1094	0.0278987	16.7	91.4			
0.255015820									
3	0012	T	2.0639	0.0143133	8.6	100.0			
0.006935064									

--									
	В сумме =					0.1666614	100.0		
~~~~~									
~~~~~									

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11
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	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м
		м	м	м	м	гр.	м	м	м
		г/с							
6014	П1	2.0			20.0	3988.98	3295.42		
5.00	5.00	0.1	0.1	0.0	0.0001	1400			

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для
остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
(518)
ПДК_{мр} 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 C_m - концентрация одиночного
источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным
М
Источники	Их расчетные
параметры
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]---
1	6014	0.000140	П1	0.625039	0.50	11.4

Суммарный M_q = 0.000140 г/с
Сумма C_m по всем источникам = 0.625039 долей
ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50
м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для
остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
(518)
ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом
490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие
РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X=4174, Y=2476$

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по
Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]

|-----|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не
печатаются|
|-Если в строке $C_{мах}$ =< 0.05 ПДК, то
Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются

$y=4926$: Y-строка 1 $C_{мах}$ = 0.001 долей ПДК ($x=3929.0$; напр.ветра=178)

:

$x=9$: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

 Q_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 $x=7849$: 8339:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)
-----
:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)
-----
:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 1)
-----
:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 1)
-----
:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0373025 доли ПДКмр|
| 0.0002984 мг/м3 |

~~~~~
Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 5.69 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада
~~~~~
ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |
|----|Ист.|-|-|-М-(Мq)--|-С[доли ПДК]-|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6014 | П1 | 0.00014000 | 0.0373025 | 100.0 | 100.0 |
266.4462280 |
|-----|-----|-----|
--|
| В сумме = 0.0373025 100.0 |
~~~~~
~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.

```

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No1

Координаты центра : X=	4174 м;	Y=	2476
Длина и ширина : L=	8330 м;	B=	4900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	490 м		

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{13}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{17}$ $\frac{1}{18}$ $\frac{1}{19}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{21}$ $\frac{1}{22}$ $\frac{1}{23}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{1}{25}$ $\frac{1}{26}$ $\frac{1}{27}$ $\frac{1}{28}$ $\frac{1}{29}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{31}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{33}$ $\frac{1}{34}$ $\frac{1}{35}$ $\frac{1}{36}$ $\frac{1}{37}$ $\frac{1}{38}$ $\frac{1}{39}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{41}$ $\frac{1}{42}$ $\frac{1}{43}$ $\frac{1}{44}$ $\frac{1}{45}$ $\frac{1}{46}$ $\frac{1}{47}$ $\frac{1}{48}$ $\frac{1}{49}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{51}$ $\frac{1}{52}$ $\frac{1}{53}$ $\frac{1}{54}$ $\frac{1}{55}$ $\frac{1}{56}$ $\frac{1}{57}$ $\frac{1}{58}$ $\frac{1}{59}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{61}$ $\frac{1}{62}$ $\frac{1}{63}$ $\frac{1}{64}$ $\frac{1}{65}$ $\frac{1}{66}$ $\frac{1}{67}$ $\frac{1}{68}$ $\frac{1}{69}$ $\frac{1}{70}$ $\frac{1}{71}$ $\frac{1}{72}$ $\frac{1}{73}$ $\frac{1}{74}$ $\frac{1}{75}$ $\frac{1}{76}$ $\frac{1}{77}$ $\frac{1}{78}$ $\frac{1}{79}$ $\frac{1}{80}$ $\frac{1}{81}$ $\frac{1}{82}$ $\frac{1}{83}$ $\frac{1}{84}$ $\frac{1}{85}$ $\frac{1}{86}$ $\frac{1}{87}$ $\frac{1}{88}$ $\frac{1}{89}$ $\frac{1}{90}$ $\frac{1}{91}$ $\frac{1}{92}$ $\frac{1}{93}$ $\frac{1}{94}$ $\frac{1}{95}$ $\frac{1}{96}$ $\frac{1}{97}$ $\frac{1}{98}$ $\frac{1}{99}$ $\frac{1}{100}$

2-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 2

3-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006
0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-3

4-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.037
0.011 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . |- 4

5-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.017
0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . |-5

6-C . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . C-6

7-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-7

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} 8- & . & . & . & 0.000 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & \\ 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & . & . & . & . & . & . & . & . & 8- \end{array}$$
$$\begin{array}{cccccccccccc} 9- & . & . & . & . & 0.000 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & \\ 0.001 & 0.001 & 0.001 & . & . & . & . & . & . & . & . & -9 \end{array}$$
$$\begin{array}{cccccccc} 10- & . & . & . & . & . & 0.000 & 0.001 & 0.001 & 0.001 & 0.001 \\ 0.001 & 0.000 & . & . & . & . & . & . & . & . & -10 \end{array}$$

```
11-| . . . . .
. . . |-11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0373025$
долей ПДК_{мр}
 $= 0.0002984 \text{ мг/м}^3$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 3929.0$ м
(Х-столбец 9, Y-строка 4) $Y_m = 3456.0$ м
При опасном направлении ветра : 160 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - 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= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0006554 доли ПДКмр|

| 0.0000052 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 2.35 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
1	6014	П1	0.00014000	0.0006554	100.0	100.0

4.6817417 |

В сумме = 0.0006554 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Суммарный $M_q = 16.498900$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 0.331169 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330×4900 с шагом 490
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. 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(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.79$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра $X = 4174$, $Y = 2476$

размеры: длина(по X) = 8330 , ширина(по Y) = 4900 , шаг сетки = 490

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(У_{мр}) 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то
Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 4926 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.009$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=182)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043:
0.043: 0.043: 0.040: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.018: 0.015:

y= 4436 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.010$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=182)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.048:
0.050: 0.049: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.019: 0.016:

y= 3946 : Y-строка 3 $C_{max} = 0.012$ долей ПДК ($x = 3439.0$; напр.ветра=172)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:
0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.059: 0.061:
0.041: 0.054: 0.054: 0.046: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038:
0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
~~~~~  
~~~~~  

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.015:
~~~~~  
-----  
y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.014:  
~~~~~  

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=359)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027:
0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~  
~~~~~  

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.013:
~~~~~  
-----  
y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002:  
Cc : 0.013: 0.012:  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0888425 доли ПДКмр|
| 0.4442123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 1.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧН

ИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
% Коэф.влияния						
----	----	----	----	----	-----	-----
b=C/M ---						
1	0014	T	0.2923	0.0842978	94.9	94.9
0.288394839						
2	0013	T	14.7732	0.0027670	3.1	98.0
0.000187297						

--						
В сумме =					0.0870648	98.0
Суммарный вклад остальных =					0.001778	2.0
~~~~~						
~~~~~						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

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= 4174 м; Y= 2476 |
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18									
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1- 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 - 1													
2- 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 - 2													
3- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.008 0.011 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 - 3													
4- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.020 0.089 0.017 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 - 4													
5- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.013 0.010 0.011 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 - 5													
6-С 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 С- 6													
7- 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 - 7													
8- 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 - 8													
9- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 - 9													
10- 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 -10													
11- 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 -11													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
14	15	16	17	18									

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0888425 долей ПДК_{мр}

$$= 0.4442123 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: Х_м = 3439.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 4) Y_м = 3456.0 м
 При опасном направлении ветра : 99 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
U _{оп} - опасная скорость ветра [м/с]
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]
К _и - код источника для верхней строки В _и

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079: 2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506: 1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Q_с : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.036: 0.035: 0.022: 0.023: 0.025: 0.023: 0.024: 0.023:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820: 1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195: 8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.017: 0.017: 0.015: 0.017: 0.016:
0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 1820: 1719: 1330:

-----:-----:-----:

x= 8320: 8321: 8324:

-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015:

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0071151 доли ПДКмр |

| 0.0355755 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 3.64 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

-----Ист.-----М-(Mq)---C[доли ПДК]-----
b=C/M ---|

| 1 | 0013 | Т | 14.7732 | 0.0052941 | 74.4 | 74.4 |

0.000358358 |

| 2 | 0014 | Т | 0.2923 | 0.0010110 | 14.2 | 88.6 |

0.003458937 |

| 3 | 0012 | Т | 1.4009 | 0.0005735 | 8.1 | 96.7 |

0.000409345 |

--|

| В сумме = 0.0068786 96.7 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000237 3.3 |

|

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

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: 70

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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016:
0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.052: 0.055: 0.056: 0.059: 0.077: 0.087: 0.083: 0.078:

0.071: 0.064: 0.057: 0.053: 0.051: 0.051: 0.050:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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: 0.012:

Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049:

0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053: 0.055: 0.059:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.062: 0.064: 0.065: 0.061: 0.054: 0.048: 0.047: 0.046:

0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-доли ПДК-	-[м/с]-	-[м]-
1	6015	0.001900	П1	3.393070	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.001900 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				3.393070 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

$$\bar{y} = 3456 : Y\text{-строка } 4 \quad C_{\max} = 0.153 \text{ долей ПДК (} x = 3929.0; \text{ напр. ветра} = 230)$$

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.088:
0.153: 0.033: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002:
0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 113 : 230 :
258 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп: 4.13 : 3.44 : 2.74 : 2.07 : 1.40 : 0.74 :12.00 :12.00 :
8.08 :12.00 :12.00 : 1.19 : 1.86 : 2.53 : 3.22 : 3.88 :

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 :
Уоп: 4.55 : 5.22 :

y= 2966 : Y-строка 5 Смах= 0.077 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=335)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.057:
0.077: 0.027: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 67 : 43 : 335 :
298 : 287 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :
Уоп: 4.13 : 3.45 : 2.78 : 2.11 : 1.44 : 0.79 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.91 : 2.56 : 3.25 : 3.91 :

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 :
Уоп: 4.59 : 5.22 :

y= 2476 : Y-строка 6 Смах= 0.021 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=349)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019:
0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.009 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=353)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009:
0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 1496 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=355)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 1006 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=356)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=357)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=357)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1528820 долей ПДКмр|

0.0030576 мг/м3

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 8.08 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.|Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6015 | П1| 0.001900| 0.1528820 | 100.0 | 100.0 |
80.4642105 |

В сумме = 0.1528820 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0342 - Фтористые газообразные
соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No

1 | Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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 15 16 17 18

*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1

2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.012 0.012
0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2

3-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.015 0.030 0.035
0.019 0.010 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3

4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.022 0.088 0.153
0.033 0.012 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4

^

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
Коэф. влияния						
---- Ист. ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- -----						
b=C/M ---						
1	6015	П1	0.001900	0.0040865	100.0	100.0
2.1507707						

--						
В сумме = 0.0040865 100.0						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727: 3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920: 2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042: 4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086: 4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334: 2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932: 4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650: 1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248: 4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562: 2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749: 2745: 2736:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 26$: Y-строка 11 $S_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=357)

•

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

$$\vdots - \vdots - \vdots - \vdots - \vdots - \vdots - \vdots$$

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$x = \overline{7849: 8339:}$$

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0114028 доли ПДК _{мр}	0.0022806 мг/м3
---	----------------------------------	-----------------

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
% Коэф.влияния						
-----Ист.-----	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----
b=C/M						
1	6015	П1	0.001100	0.0114028	100.0	100.0
10.3662100						

--						
В сумме =			0.0114028	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1

Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476
Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0114028$
долей ПДК_{мр}

$$= 0.0022806 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 3929.0 \text{ м}$

(X-столбец 9, Y-строка 4) $Y_m = 3456.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 230 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия

гексафторалюминат) (Фториды

неорганические плохо растворимые /в пересчете на
фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри
расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.0001150 доли ПДК_{мр} | 0.0000230 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.

%| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|----|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|----

b=C/M ---|

| 1 | 6015 | П1 | 0.001100 | 0.0001150 | 100.0 | 100.0 |
0.104586855 |

| В сумме = 0.0001150 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:11

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия

гексафторалюминат) (Фториды

неорганические плохо растворимые /в пересчете на
фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

-----  
:-----:  
:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:  
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>=  
0.0007798 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0001560 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 193 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.

%| Коэф.влияния |

|---|Ист.|---|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|
b=C/M ---|

| 1 | 6015 | П1 | 0.001100 | 0.0007798 | 100.0 | 100.0 |
0.708936453 |

--|

В сумме = 0.0007798 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6014	П1	2.0			20.0	3988.98	3295.42								
5.00		5.00	0	1.0	1.00	0	7.161300								

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 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	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6014	7.161300	П1	5.115535	0.50	11.4

Суммарный Мq= 7.161300 г/с

Сумма См по всем источникам = 5.115535 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 4174, Y= 2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

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

y= 4926 : Y-строка 1 Смах= 0.010 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=178)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.128: 0.147: 0.172: 0.206: 0.252: 0.315: 0.395: 0.477:
0.520: 0.492: 0.416: 0.333: 0.266: 0.216: 0.179: 0.153:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.132: 0.116:

y= 4436 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=177)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015:
0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.134: 0.156: 0.187: 0.231: 0.298: 0.404: 0.568: 0.761:
0.920: 0.815: 0.616: 0.439: 0.320: 0.244: 0.196: 0.163:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.138: 0.120:

y= 3946 : Y-строка 3 Смах= 0.052 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=175)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.032:
0.052: 0.037: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.138: 0.163: 0.199: 0.252: 0.342: 0.505: 0.807: 1.593:
2.588: 1.855: 0.942: 0.563: 0.372: 0.270: 0.209: 0.171:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 :
175 : 213 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 4.49 : 3.84 : 3.16 : 2.50 : 1.85 : 1.22 : 12.00 : 12.00
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 1.70 : 2.33 : 3.02 : 3.65 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.144: 0.124:
Фоп: 260 : 261 :
Уоп: 4.32 : 5.00 :

y= 3456 : Y-строка 4 Смах= 0.305 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=160)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.065:
0.305: 0.091: 0.027: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.141: 0.167: 0.205: 0.264: 0.366: 0.572: 1.072:
3.228: 15.265: 4.570: 1.344: 0.645: 0.405: 0.284: 0.217:
0.175:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 :
5.69 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.146: 0.126:
Фоп: 268 : 268 :
Уоп: 4.23 : 4.90 :

y= 2966 : Y-строка 5 Смах= 0.141 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 10)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.054:
0.141: 0.071: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.140: 0.166: 0.203: 0.261: 0.361: 0.556: 0.999: 2.676:
7.055: 3.531: 1.232: 0.627: 0.397: 0.281: 0.215: 0.174:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 : 12.00 : 12.00
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.003:

Cc : 0.146: 0.125:

Фоп: 275 : 274 :

Uоп: 4.27 : 4.95 :

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 4)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.034: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: Cc : 0.137: 0.161: 0.195: 0.246: 0.327: 0.471: 0.709: 1.211: 1.700: 1.365: 0.799: 0.521: 0.355: 0.263: 0.206: 0.168:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:

Cc : 0.142: 0.123:

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 3)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: Cc : 0.132: 0.153: 0.182: 0.222: 0.282: 0.370: 0.500: 0.645: 0.718: 0.673: 0.537: 0.399: 0.300: 0.235: 0.191: 0.159:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:

Cc : 0.137: 0.119:

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: Cc : 0.125: 0.143: 0.167: 0.197: 0.238: 0.290: 0.351: 0.413: 0.444: 0.424: 0.369: 0.305: 0.249: 0.206: 0.172: 0.149:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.002:

Cc : 0.129: 0.114:

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: Cc : 0.118: 0.132: 0.151: 0.173: 0.200: 0.232: 0.264: 0.291: 0.303: 0.296: 0.272: 0.239: 0.207: 0.179: 0.155: 0.137:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.002: 0.002:

Cc : 0.120: 0.108:

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: Cc : 0.110: 0.122: 0.136: 0.152: 0.171: 0.190: 0.208: 0.223: 0.228: 0.225: 0.212: 0.195: 0.175: 0.157: 0.140: 0.125:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.002: 0.002:

Cc : 0.112: 0.102:

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: Cc : 0.102: 0.112: 0.122: 0.134: 0.147: 0.160: 0.171: 0.179: 0.182: 0.180: 0.173: 0.163: 0.151: 0.138: 0.125: 0.114:

 x= 7849: 8339:
 -----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002:
 Cc : 0.104: 0.096:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
 Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
 0.3052962 доли ПДКмр |
 | 15.2648121 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
 и скорости ветра 5.69 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
 но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	Коэф. влияния		
Ист.	М	(Мг)	С	доли ПДК					
b=C/M									
1	6014	П1	7.1613	0.3052962	100.0	100.0			
				0.042631399					

--									
В сумме = 0.3052962 100.0									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
 проводился 11.06.2025 11:12
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных
 C1-C5 (1502*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3
 (ОБУВ)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
 1____
 | Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
 | Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18								
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.010												
0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 - 1												
2- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.018												
0.016 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 - 2												
3- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.032 0.052												
0.037 0.019 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 - 3												
4- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.021 0.065 0.305												
0.091 0.027 0.013 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 - 4												
5- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.020 0.054 0.141												
0.071 0.025 0.013 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 - 5												
6-С 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.024												
0.034 0.027 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003												
0.002 С- 6												
7- 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.014												
0.013 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 - 7												
8- 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009												
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 - 8												
9- 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006												
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 - 9												
10- 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004												
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002												
0.002 -10												
11- 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004												
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 -11												
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1												
14 15 16 17 18												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3052962
 долей ПДКмр
 = 15.2648121 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3929.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 4) Yм = 3456.0 м
 При опасном направлении ветра : 160 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных
C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3
(ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри
расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 33
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

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.206: 0.214: 0.214: 0.223: 0.239: 0.243: 0.239: 0.268:
0.268: 0.171: 0.185: 0.201: 0.179: 0.188: 0.183:
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.191: 0.193: 0.182: 0.130: 0.129: 0.117: 0.129: 0.122:  
0.122: 0.127: 0.126: 0.126: 0.124: 0.123: 0.120:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1820: 1719: 1330:
-----:-----:-----
x= 8320: 8321: 8324:

-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.118: 0.117: 0.112:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0053644 доли ПДКмр|  
| 0.2682189 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 2.35 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в%]	[Сум.
%]	[Коэф.влияния]					
---	Ист.	---	М-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M ---						
1	6014	П1	7.1613	0.0053644	100.0	100.0
0.000749079						

--						
				В сумме =	0.0053644	100.0

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных  
C1-C5 (1502\*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3  
(ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.692: 0.714: 0.724: 0.754: 0.866: 0.904: 0.901: 0.904:
0.914: 0.931: 0.955: 0.987: 1.029: 1.082: 1.147:
~~~~~  
~~~~~  


y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.038: 0.038: 0.040:
0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053:
Cc : 1.228: 1.294: 1.332: 1.346: 1.403: 1.887: 1.924: 2.017:
2.082: 2.154: 2.234: 2.324: 2.421: 2.534: 2.631:
Фоп: 145 : 147 : 149 : 149 : 151 : 176 : 182 : 187 :
193 : 199 : 205 : 211 : 217 : 224 : 234 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~  
~~~~~  


y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.041: 0.026: 0.016: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 2.631: 2.629: 2.626: 2.069: 1.291: 0.812: 0.740: 0.694:
0.675: 0.656: 0.621: 0.590: 0.564: 0.543: 0.526:
Фоп: 241 : 248 : 255 : 282 : 300 : 311 : 313 : 316 :
317 : 318 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 :
0.83 : 0.86 : 0.94 : 1.01 : 1.06 : 1.12 : 1.16 :
~~~~~  
~~~~~  


y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.513: 0.503: 0.497: 0.493: 0.492: 0.495: 0.500: 0.504:
0.507: 0.516: 0.529: 0.546: 0.607: 0.586: 0.579:
~~~~~  
~~~~~  


y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
2745: 2736:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.014:
Cc : 0.576: 0.576: 0.580: 0.587: 0.598: 0.613: 0.624: 0.632:
0.645: 0.692:
~~~~~  
~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4555.8 м, Y= 3608.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0526165 доли ПДКмр|
| 2.6308237 мг/м3 |
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
b=C/M ---|  
| 1 | 6014 | ПП | 7.1613| 0.0526165 | 100.0 | 100.0 |  
0.007347335 |  
-----  
-----  
В сумме = 0.0526165 100.0 |  
~~~~~  
3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных
C6-C10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М			
М	М	М	М	М	гр.	М			
Г/с									
6014	П1	2.0			20.0	3988.98	3295.42		
5.00	5.00	0.10	1.00	0	1.744100				

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---
1	6014	1.744100	П1	2.076440	0.50	11.4

|Суммарный Мq= 1.744100 г/с |

|Сумма См по всем источникам = 2.076440 долей ПДК |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4174, Y= 2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

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

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

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

| -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то

Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4926 : Y-строка 1 Смax= 0.004 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=178)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.061: 0.077: 0.096: 0.116:
0.127: 0.120: 0.101: 0.081: 0.065: 0.053: 0.044: 0.037:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.032: 0.028:

y= 4436 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=177)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:
0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.033: 0.038: 0.046: 0.056: 0.073: 0.098: 0.138: 0.185:
0.224: 0.198: 0.150: 0.107: 0.078: 0.060: 0.048: 0.040:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.034: 0.029:

y= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=175)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013:
0.021: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.061: 0.083: 0.123: 0.196: 0.388:
0.630: 0.452: 0.229: 0.137: 0.091: 0.066: 0.051: 0.042:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.035: 0.030:

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 0.124 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=160)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026:
0.124: 0.037: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.064: 0.089: 0.139: 0.261: 0.786:
3.718: 1.113: 0.327: 0.157: 0.099: 0.069: 0.053: 0.043:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 :
5.69 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.036: 0.031:

Фоп: 268 : 268 :

Uоп: 4.23 : 4.90 :

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.057 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 10)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.022:
0.057: 0.029: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.034: 0.040: 0.049: 0.064: 0.088: 0.135: 0.243: 0.652:
1.718: 0.860: 0.300: 0.153: 0.097: 0.068: 0.052: 0.042:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Uоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 : 12.00 : 12.00
: 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.036: 0.030:

Фоп: 275 : 274 :

Uоп: 4.27 : 4.95 :

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 4)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010:
0.014: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.033: 0.039: 0.048: 0.060: 0.080: 0.115: 0.173: 0.295:
0.414: 0.332: 0.195: 0.127: 0.086: 0.064: 0.050: 0.041:

x= 7849: 8339:

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
%	Коэф.влияния					
----	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
b=C/M	----					
1	6014	П1	1.7441	0.1239224	100.0	100.0
0.071052335						

--						
				В сумме =	0.1239224	100.0
~~~~~						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных  
С6-С10 (1503*)  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3  
(ОБУВ)

____ Параметры расчетного прямоугольника_No  
1  
| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |  
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18								
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.007	0.007	0.005
0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.021	0.015	0.008	0.005
0.015	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.026	0.124	0.037	0.011	0.005
0.037	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.022	0.057	0.029	0.010	0.005
0.029	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.014	0.011	0.006	0.004
0.014	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	С-	6										

7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003
0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
17-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1239224  
долей ПДКмр  
= 3.7176713 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Х_м = 3929.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 4) У_м = 3456.0 м  
При опасном направлении ветра : 160 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных  
С6-С10 (1503*)  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3  
(ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 33  
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	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	

--|

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Cс : 0.050: 0.052: 0.052: 0.054: 0.058: 0.059: 0.058: 0.065:
0.065: 0.042: 0.045: 0.049: 0.044: 0.046: 0.044:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.047: 0.047: 0.044: 0.032: 0.032: 0.028: 0.031: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.029: 0.028: 0.027:

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

Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0021774 доли ПДКмр|

| 0.0653234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 2.35 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

[Ном.] [Код] [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.-|---|М-(Мq)-|C[доли ПДК]-|-----|-----|---
b=C/M ---|

| 1 | 6014 | П1 | 1.7441 | 0.0021774 | 100.0 | 100.0 |
0.001248465 |

--|

В сумме = 0.0021774 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных
C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3
(ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

Cс : 0.169: 0.174: 0.176: 0.184: 0.211: 0.220: 0.219: 0.220:
0.223: 0.227: 0.233: 0.240: 0.251: 0.264: 0.279:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.016: 0.016:
0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
Cc : 0.299: 0.315: 0.325: 0.328: 0.342: 0.459: 0.469: 0.491:
0.507: 0.524: 0.544: 0.566: 0.590: 0.617: 0.641:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.641: 0.640: 0.640: 0.504: 0.315: 0.198: 0.180: 0.169:
0.164: 0.160: 0.151: 0.144: 0.137: 0.132: 0.128:

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.125: 0.123: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.122: 0.123:
0.123: 0.126: 0.129: 0.133: 0.148: 0.143: 0.141:

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
2745: 2736:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006:
Cc : 0.140: 0.140: 0.141: 0.143: 0.146: 0.149: 0.152: 0.154:
0.157: 0.169:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4555.8 м, Y= 3608.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0213575 доли ПДКмр |
| 0.6407244 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
% Коэф.влияния						
Ист.	М	(Мq)	С	[доли ПДК]		
b=C/М						
1	6014	П1	1.7441	0.0213575	100.0	100.0
0.012245559						
В сумме = 0.0213575 100.0						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь
изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м		
М	М	М	М	М	М	Гр.	Г/с		
6014	П1	2.0			20.0	3988.98	3295.42		
5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.2372000			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для
остальных
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь
изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	6014	0.237200	П1	5.647973	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.237200$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 5.647973 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДК_{мр} для примеси 0501 = 1.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{мр}$) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДК_{мр} для примеси 0501 = 1.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра $X = 4174$, $Y = 2476$
размеры: длина(по X) = 8330, ширина(по Y) = 4900, шаг сетки = 490
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 4926 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.011$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=178)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 4436 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.020$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=177)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.030: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 3946 : Y-строка 3 $C_{max} = 0.057$ долей ПДК ($x = 3929.0$; напр.ветра=175)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.035:
0.057: 0.041: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.053:
0.086: 0.061: 0.031: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 :
175 : 213 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :
Uоп: 4.49 : 3.84 : 3.16 : 2.50 : 1.85 : 1.22 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 : 1.70 : 2.33 : 3.02 : 3.65 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп: 4.32 : 5.00 :
~~~~~

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 0.337 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=160)  
-----  
:  
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.071:
0.337: 0.101: 0.030: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.035: 0.107:
0.506: 0.151: 0.045: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 :
5.70 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004:
Фоп: 268 : 268 :
Uоп: 4.23 : 4.90 :
~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.156 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра= 10)  
-----  
:  
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.059:
0.156: 0.078: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.033: 0.089:
0.234: 0.117: 0.041: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
~~~~~

Uоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004:  
Фоп: 275 : 274 :  
Uоп: 4.27 : 4.95 :  
~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.038 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 4)

:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027:  
0.038: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.040:  
0.056: 0.045: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 3)

:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014:  
0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021:  
0.024: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)

:
~~~~~

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
~~~~~


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 15 16 17 18
*--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.011
0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
|
|
2-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.017 0.020
0.018 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
|
|
3-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.018 0.035 0.057
0.041 0.021 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
|
|
4-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.024 0.071 0.337
0.101 0.030 0.014 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 4
|
|
5-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.012 0.022 0.059 0.156
0.078 0.027 0.014 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 5
|
|
6-С 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.027
0.038 0.030 0.018 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003
0.003 С- 6
|
|
7-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.016
0.015 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7
|
|
8-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010
0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 8
|
|
9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007
0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 9
|
|
10-| 0.002 0.003 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 0.003 0.002
0.002 |-10
|
|
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
|
|
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13
14 15 16 17 18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3370725$
долей ПДКмр

$$= 0.5056087 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 3929.0 \text{ м}$
(X-столбец 9, Y-строка 4) $Y_m = 3456.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 160 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь
изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри
расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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|

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:  
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:  
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1820: 1719: 1330:  
-----:-----:-----;  
x= 8320: 8321: 8324:  
-----:-----:-----;  
Qс : 0.003: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0059227 доли ПДКмр|
| 0.0088841 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 2.35 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |  
|---|Ист.-|---|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|----  
b=C/M ---|  
| 1 | 6014 | П1 | 0.2372 | 0.0059227 | 100.0 | 100.0 |  
0.024969289 |  
|-----|  
--|  
| В сумме = 0.0059227 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь  
изомеров) (460)  
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qс : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:  
Cс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qс : 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.042: 0.042: 0.045:  
0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058:  
Cс : 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.062: 0.064: 0.067:  
0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087:  
Фоп: 145 : 147 : 149 : 149 : 151 : 176 : 182 : 187 :  
193 : 199 : 205 : 211 : 217 : 224 : 234 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.046: 0.029: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.069: 0.043: 0.027: 0.025: 0.023:  
0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Фоп: 241 : 248 : 255 : 282 : 300 : 311 : 313 : 316 :  
317 : 318 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 :  
0.83 : 0.86 : 0.94 : 1.01 : 1.06 : 1.12 : 1.16 :

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:



•

---

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.050: 0.095: 0.285:  
1.349: 0.404: 0.119: 0.057: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.028: 0.086:  
0.405: 0.121: 0.036: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :  
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Uоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 :  
5.70 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.011:  
Cс : 0.004: 0.003:  
Фоп: 268 : 268 :  
Uоп: 4.23 : 4.90 :  
~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.623 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 10)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.049: 0.088: 0.236:
0.623: 0.312: 0.109: 0.055: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.071:
0.187: 0.094: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Uоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.011:
Cс : 0.004: 0.003:
Фоп: 275 : 274 :
Uоп: 4.27 : 4.95 :
~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.150 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:

---

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.042: 0.063: 0.107:  
0.150: 0.121: 0.071: 0.046: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.032:  
0.045: 0.036: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
~~~~~

Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 34 : 4 :
332 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 4.53 : 3.88 : 3.20 : 2.56 : 1.94 : 1.32 : 0.76 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 : 1.17 : 1.78 : 2.40 : 3.06 : 3.70 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.011:
Cс : 0.004: 0.003:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 4.37 : 5.00 :
~~~~~

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.063 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:

---

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.044: 0.057:  
0.063: 0.059: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017:  
0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 23 : 3 :  
342 : 325 : 313 : 305 : 299 : 294 : 291 :  
Uоп: 4.74 : 4.04 : 3.45 : 2.82 : 2.25 : 1.69 : 1.23 : 0.89 :  
0.74 : 0.83 : 1.13 : 1.58 : 2.10 : 2.68 : 3.28 : 3.91 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.011:  
Cс : 0.004: 0.003:  
Фоп: 289 : 287 :  
Uоп: 4.55 : 5.16 :  
~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.039 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036:
0.039: 0.037: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011:
0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.010:
Cс : 0.003: 0.003:
~~~~~

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   | 12   | 13   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| *     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-    | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.046 |      |      |      |      |
| 0.044 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 1-    |      |      |      |      |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| 2-    | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.050 | 0.067 | 0.081 |      |      |      |      |
| 0.072 | 0.054 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 2-    |      |      |      |      |

```

|
|
3-| 0.012 0.014 0.018 0.022 0.030 0.045 0.071 0.141 0.229
0.164 0.083 0.050 0.033 0.024 0.019 0.015 0.013 0.011 |- 3
|
|
4-| 0.012 0.015 0.018 0.023 0.032 0.050 0.095 0.285 1.349
0.404 0.119 0.057 0.036 0.025 0.019 0.015 0.013 0.011 |- 4
|
|
5-| 0.012 0.015 0.018 0.023 0.032 0.049 0.088 0.236 0.623
0.312 0.109 0.055 0.035 0.025 0.019 0.015 0.013 0.011 |- 5
|
|
6-С 0.012 0.014 0.017 0.022 0.029 0.042 0.063 0.107
0.150 0.121 0.071 0.046 0.031 0.023 0.018 0.015 0.013
0.011 С- 6
|
|
7-| 0.012 0.014 0.016 0.020 0.025 0.033 0.044 0.057 0.063
0.059 0.047 0.035 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.011 |- 7
|
|
8-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.026 0.031 0.036 0.039
0.037 0.033 0.027 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 8
|
|
9-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.023 0.026 0.027
0.026 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 9
|
|
10-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.020
0.020 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 |-10
|
|
11-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-11
|
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3485742$   
 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4045723$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3929.0$  м  
 (Х-столбец 9, Y-строка 4)  $Y_m = 3456.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего  
 предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
 расчет. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 33  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной  
 скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
 2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
 1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.024:
 0.024: 0.015: 0.016: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016:
 Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1820: 1719: 1330:  
 -----  
 x= 8320: 8321: 8324:  
 -----  
 Qс : 0.010: 0.010: 0.010:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
 0.0236959 долей ПДК_{мр}|
 | 0.0071088 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 2.35 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
% Коэф.влияния	Ист.	М	(Мг)	С	[доли ПДК]	
b=C/M						
1	6014	П1	0.1898	0.0236959	100.0	100.0
0.124846444						

--						
В сумме = 0.0236959 100.0						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

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|

Uоп: 0.79 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.109: 0.114: 0.118: 0.119: 0.124: 0.167: 0.170: 0.178:
0.184: 0.190: 0.197: 0.205: 0.214: 0.224: 0.232:

Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.050: 0.051: 0.053:
0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070:

Фоп: 145 : 147 : 149 : 149 : 151 : 176 : 182 : 187 :

193 : 199 : 205 : 211 : 217 : 224 : 234 :

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

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.183: 0.114: 0.072: 0.065: 0.061:
0.060: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046:

Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.055: 0.034: 0.022: 0.020: 0.018:
0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:

Фоп: 241 : 248 : 255 : 282 : 300 : 311 : 313 : 316 :

317 : 318 : 320 : 323 : 325 : 328 : 331 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.79 :
0.83 : 0.86 : 0.94 : 1.01 : 1.06 : 1.12 : 1.16 :

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.054: 0.052: 0.051:

Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015:

Фоп: 333 : 336 : 339 : 341 : 344 : 347 : 350 : 351 :

352 : 355 : 358 : 1 : 18 : 35 : 38 :

Uоп: 1.19 : 1.22 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.23 : 1.22 :
1.21 : 1.19 : 1.15 : 1.11 : 0.97 : 1.01 : 1.03 :

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.061: 0.063: 0.064: 0.067: 0.076: 0.080: 0.080: 0.080:
0.081: 0.082: 0.084: 0.087: 0.091: 0.096: 0.101:

Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030:

Фоп: 68 : 72 : 74 : 77 : 90 : 104 : 108 : 112 : 116 :
120 : 124 : 128 : 132 : 136 : 140 :

Фоновая концентрация не задана

Uоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 :
5.69 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 :
Uоп: 4.23 : 4.90 :

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.070 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 10)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.027:
0.070: 0.035: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005:
0.014: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Uоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 :
Uоп: 4.27 : 4.95 :

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 4)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012:
0.017: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 3)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.1513415 доли ПДКмр |
0.0302683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 5.69 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум.
%	Коэф.влияния					
1	6014	П1	0.0142	0.1513415	100.0	100.0
10.6578503						

В сумме = 0.1513415 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No

1
Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18								
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.001 0.001 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 0.001 0.001 - 1												
2- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 - 2												
3- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.008 0.016 0.026 0.018 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 - 3												
4- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.032 0.151 0.045 0.013 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 - 4												
5- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.027 0.070 0.035 0.012 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 - 5												
6-С 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.017 0.014 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 - 6												
7- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 - 7												

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
изомеров) (203)
ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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(У_{мр}) 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.019: 0.019: 0.020:  
0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.021: 0.013: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:  
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 4555.8 м, Y= 3608.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0260830 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0052166 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ

| Ном.                      | Код          | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум.  |
|---------------------------|--------------|------|--------|------------|----------|-------|
| %                         | Коэф.влияния |      |        |            |          |       |
| Ист.                      | М            | (Mq) | С      | [доли ПДК] |          |       |
| b=C/M                     |              |      |        |            |          |       |
| 1                         | 6014         | П1   | 0.0142 | 0.0260830  | 100.0    | 100.0 |
| 1.8368337                 |              |      |        |            |          |       |
| -----                     |              |      |        |            |          |       |
| --                        |              |      |        |            |          |       |
| В сумме = 0.0260830 100.0 |              |      |        |            |          |       |
| -----                     |              |      |        |            |          |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

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   | Alf  | F   | KP  | Ди   | Выброс |           |         |    |    |
| Ист. | М    | М   | М   | М    | М      | М         | М       | М  | М  |
| М    | М    | М   | М   | М    | М      | М         | М       | М  | М  |
| М    | М    | М   | М   | М    | М      | М         | М       | М  | М  |
| 6014 | П1   | 2.0 |     |      | 20.0   | 3988.98   | 3295.42 |    |    |
| 5.00 | 5.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.1376000 |         |    |    |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |      | Их расчетные параметры |      |                |                |                |
|-----------|------|------------------------|------|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код  | М                      | Тип  | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п       | Ист. | -----                  | ---- | [доли ПДК]     | ---[м/с]---    | ---[м]---      |

|                                                              |      |          |    |          |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 1                                                            | 6014 | 0.137600 | П1 | 8.190989 | 0.50 | 11.4 |
| -----                                                        |      |          |    |          |      |      |
|                                                              |      |          |    |          |      |      |
| Суммарный Mq= 0.137600 г/с                                   |      |          |    |          |      |      |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 8.190989 долей ПДК |      |          |    |          |      |      |
|                                                              |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |      |          |    |          |      |      |
|                                                              |      |          |    |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 4174, Y= 2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

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

y= 4926 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=178)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015:  
0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002:

y= 4436 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=177)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024:  
0.029: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015:  
0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002:

y= 3946 : Y-строка 3 Смах= 0.083 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=175)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.051:  
0.083: 0.059: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.031:  
0.050: 0.036: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 :  
175 : 213 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :

Уоп: 4.49 : 3.84 : 3.16 : 2.50 : 1.85 : 1.22 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 1.70 : 2.33 : 3.02 : 3.65 :

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002:  
Фоп: 260 : 261 :  
Уоп: 4.32 : 5.00 :

y= 3456 : Y-строка 4 Смах= 0.489 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=160)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.018: 0.034: 0.103:  
0.489: 0.146: 0.043: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.062:  
0.293: 0.088: 0.026: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :  
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 :  
5.69 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002:  
Фоп: 268 : 268 :  
Уоп: 4.23 : 4.90 :

y= 2966 : Y-строка 5 Смах= 0.226 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра= 10)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:  
:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.018: 0.032: 0.086:  
0.226: 0.113: 0.039: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.051:  
0.136: 0.068: 0.024: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :  
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
Уоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002:

Фоп: 275 : 274 :

Uоп: 4.27 : 4.95 :

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 4)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.039: 0.054: 0.044: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.033: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 34 : 4 : 332 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : Uоп: 4.53 : 3.88 : 3.20 : 2.56 : 1.94 : 1.32 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.17 : 1.78 : 2.40 : 3.06 : 3.70 :

x= 7849: 8339:

Qс : 0.005: 0.004:

Cс : 0.003: 0.002:

Фоп: 282 : 281 :

Uоп: 4.37 : 5.00 :

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 3)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.004: 0.004:

Cс : 0.003: 0.002:

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.004: 0.004:

Cс : 0.002: 0.002:

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.004: 0.003:

Cс : 0.002: 0.002:

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.004: 0.003:

Cс : 0.002: 0.002:

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

-----  
 -----  
 -----

-----  
 x= 7849: 8339:  
 -----:-----:

Qc : 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002:  
 -----

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.4888401 доли ПДКмр|  
 | 0.2933041 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 5.69 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
 но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

| Ном.                                                 | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.  |
|------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|-------|
| % Коэф.влияния                                       |      |     |        |           |          |       |
| ---- Ист. ---- М-(Мг)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- |      |     |        |           |          |       |
| b=C/M ---                                            |      |     |        |           |          |       |
| 1                                                    | 6014 | П1  | 0.1376 | 0.4888401 | 100.0    | 100.0 |
| 3.5526166                                            |      |     |        |           |          |       |
| -----                                                |      |     |        |           |          |       |
| --                                                   |      |     |        |           |          |       |
| В сумме = 0.4888401 100.0                            |      |     |        |           |          |       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
 1\_\_\_\_\_

|                                        |
|----------------------------------------|
| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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 15 16 17 18

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 |-----|-----|-----|-----|

1-| 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017  
 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 1

|  
 |

2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.024 0.029  
 0.026 0.020 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 2

|  
 |

3-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.026 0.051 0.083  
 0.059 0.030 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 |- 3

|  
 |

4-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.012 0.018 0.034 0.103 0.489  
 0.146 0.043 0.021 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 4

|  
 |

5-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.012 0.018 0.032 0.086 0.226  
 0.113 0.039 0.020 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 5

|  
 |

6-С 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.039  
 0.054 0.044 0.026 0.017 0.011 0.008 0.007 0.005 0.005

0.004 C- 6  
 |

|

7-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.021 0.023  
 0.022 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7

|  
 |

8-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014  
 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 8

|  
 |

9-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010  
 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 9

|  
 |

10-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007  
 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004

0.003 |-10  
 |

|

11-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11

|  
 |

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 |-----|-----|-----|-----|

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
 14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4888401  
 долей ПДКмр

= 0.2933041 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 3929.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 4) Yм = 3456.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:  
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:  
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

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

Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0085894 доли ПДКмр|

| 0.0051537 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 2.35 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

#### ИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. |
|------|--------------|-----|--------|-------|----------|------|
| %    | Коэф.влияния |     |        |       |          |      |

|             |       |      |            |             |       |       |      |
|-------------|-------|------|------------|-------------|-------|-------|------|
| ----        | Ист.- | ---- | М-(Mq)---- | C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- |
| b=C/M       | ----  |      |            |             |       |       |      |
| 1           | 6014  | П1   | 0.1376     | 0.0085894   | 100.0 | 100.0 |      |
| 0.062423225 |       |      |            |             |       |       |      |

В сумме = 0.0085894 100.0

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:



Cc : 0.000: 0.000:

y= 4436 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=177)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025:  
0.030: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=175)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.052:  
0.085: 0.061: 0.031: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 :  
175 : 213 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
Uоп: 4.49 : 3.84 : 3.16 : 2.50 : 1.85 : 1.22 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.07 : 1.70 : 2.33 : 3.02 : 3.65 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 260 : 261 :

Uоп: 4.32 : 5.00 :

~~~~~

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 0.501 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=160)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.035: 0.106:  
0.501: 0.150: 0.044: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:  
0.010: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 :  
250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Uоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 :  
5.69 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 268 : 268 :

Uоп: 4.23 : 4.90 :

~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.232 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 10)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.033: 0.088:  
0.232: 0.116: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:  
0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 10 :  
307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 4.45 : 3.75 : 3.12 : 2.42 : 1.75 : 1.08 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.59 : 2.24 : 2.91 : 3.62 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 275 : 274 :

Uоп: 4.27 : 4.95 :

~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 4)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.040:  
0.056: 0.045: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 34 : 4 :  
332 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
Uоп: 4.53 : 3.88 : 3.20 : 2.56 : 1.94 : 1.32 : 0.76 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.17 : 1.78 : 2.40 : 3.06 : 3.70 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qc : 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 282 : 281 :

Uоп: 4.37 : 5.00 :

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 3)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.5009189 доли ПДКмр|

0.0100184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.

и скорости ветра 5.69 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
%	Коэф.влияния					
----	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
b=C/M	----					
1	6014	П1	0.004700	0.5009189	100.0	100.0
106.5784836						

--						
				В сумме =	0.5009189	100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1

Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 м
Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18								
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009
	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004							
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.019	0.025	0.030	0.027	0.020	0.014
	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004						
3-	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.017	0.026	0.052	0.085	0.061	0.031	0.018
	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004						
4-	0.005	0.005	0.007	0.009	0.012	0.019	0.035	0.106	0.501	0.150	0.044	0.021
	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004						
5-	0.005	0.005	0.007	0.009	0.012	0.018	0.033	0.088	0.232	0.116	0.040	0.021
	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004						
6-С	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.040	0.056	0.045	0.026	0.017
	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005							
0.004 С-												

7-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.024	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	-	7
8-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-	8
9-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	-	9
10-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004			
11-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5009189
долей ПДКмр

= 0.0100184 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 3929.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 4) Y_м = 3456.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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

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

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

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1555.9 м, Y= 2766.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0088017 доли ПДКмр|

| 0.0001760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 2.35 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.---|М-(Mq)-|C[доли ПДК]-|-----|-----|---
b=C/M ---|

| 1 | 6014 | П1 | 0.004700 | 0.0088017 | 100.0 | 100.0 |
1.8726968 |

--|
| В сумме = 0.0088017 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qс : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qс : 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.046: 0.062: 0.063: 0.066:
0.068: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.083: 0.086:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

y= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=175)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001:

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=160)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.022: 0.106: 0.032: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.022: 0.106: 0.032: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 160 : 250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : Уоп: 4.43 : 3.74 : 3.06 : 2.39 : 1.73 : 1.05 : 12.00 : 12.00 : 5.69 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.55 : 2.23 : 2.89 : 3.56 :

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001: Фоп: 268 : 268 : Уоп: 4.23 : 4.90 :

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 10)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.049: 0.025: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.049: 0.025: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 4)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001:

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 3)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

:

x= 7849: 8339:

Qc : 0.001: 0.001: Cc : 0.001: 0.001:

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 2)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 1)

:

x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 7849: 8339:

-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.1063653 доли ПДКмр|

| 0.1063653 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 5.69 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.|Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|-----  
b=C/М ---|  
| 1 | 6014 | П1 | 0.0499| 0.1063653 | 100.0 | 100.0 |  
2.1315699 |

|-----  
--|  
| В сумме = 0.1063653 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1

| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |  
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 м |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
2608: 2793:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
2745: 2736:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005:
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4555.8 м, Y= 3608.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0183316 доли ПДКмр |
| 0.0183316 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |  
|----|Ист.-|----|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|----  
b=C/M ---|  
| 1 | 6014 | П1 | 0.0499 | 0.0183316 | 100.0 | 100.0 |  
0.367366761 |  
|-----|  
--|  
| В сумме = 0.0183316 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%,  
нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 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   | H   | D   | Wo   | V1      | T         | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-------|-----|-----|------|---------|-----------|----|----|----|
| Y2    | Alf   | F   | КР  | Ди   | Выброс  |           |    |    |    |
| Ист.  | М     | М   | М/с | М3/с | градС   | М         |    |    |    |
| М     | М     | М   | М   | М    | гр.     | М         |    |    |    |
| Г/с   |       |     |     |      |         |           |    |    |    |
| 6017  | П1    | 2.0 |     | 20.0 | 3783.92 | 3306.82   |    |    |    |
| 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0       | 0.0000600 |    |    |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%,  
нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 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 | М | Тип | См | Ум | Хм |  
|п/п-|Ист.-|-----|----| [доли ПДК] |--| [м/с] |--| [м] |---  
|  
| 1 | 6017 | 0.000060 | П1 | 0.042860 | 0.50 | 11.4 |  
|

~~~~~  
|Суммарный Мq= 0.000060 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.042860 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для
остальных

Источники			Их расчетные			
параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-Ист.-	-----		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]---
1	6017	0.008400	П1	1.800113	0.50	5.7

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003:
0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=224)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.014:

0.037: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007:

0.018: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=337)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006:

0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003:

0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=350)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:

0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=354)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=355)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

x= 7849: 8339:

-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=356)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 7849: 8339:

Qс : 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000:

y= 516 : Y-строка 10 Cмах= 0.000 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=357)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 7849: 8339:

Qс : 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000:

y= 26 : Y-строка 11 Cмах= 0.000 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=357)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 7849: 8339:

Qс : 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.0369710 доли ПДКмр|

0.0184855 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.|Код|Тип|Выброс|Вклад|Вклад в%|Сум.
%|Коэф.влияния|

|---|Ист.---|М-(Мq)---|С[доли ПДК]---|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6017 | П1 | 0.008400 | 0.0369710 | 100.0 | 100.0 |
4.4013052 |

В сумме = 0.0369710 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1

| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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	15	16	17	18								
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
.	.	.	.	.	.	.	-	1				
2-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
.	.	.	.	.	.	.	-	2				
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002		
0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-	3			
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.014	0.037	0.003		
0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-	4			
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.006	0.015	0.003		
0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-	5			

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум.
			%	Коэф.влияния			
-----	Ист.	-----	M-(Mq)	-----	C[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M			-----				
1	6017	П1	0.008400		0.0003454	100.0	100.0
0.041124124							

--|
В сумме = 0.0003454 100.0
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:

4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:

4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:

4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:

2745: 2736:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.0023443 доли ПДКмр|

| 0.0011721 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ         |              |      |          |            |          |       |
|---------------------------|--------------|------|----------|------------|----------|-------|
| Ном.                      | Код          | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум.  |
| %                         | Коэф.влияния |      |          |            |          |       |
| Ист.                      | М            | (Mq) | C        | [доли ПДК] |          |       |
| b=C/M                     |              |      |          |            |          |       |
| 1                         | 6017         | П1   | 0.008400 | 0.0023443  | 100.0    | 100.0 |
| 0.279081762               |              |      |          |            |          |       |
| -----                     |              |      |          |            |          |       |
| --                        |              |      |          |            |          |       |
| В сумме = 0.0023443 100.0 |              |      |          |            |          |       |
| ~~~~~                     |              |      |          |            |          |       |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12  
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

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      | Alf   | F    | KP        | Ди    | Выброс |           |          |         |    |
| Ист.    | М     | М    | М         | М/с   | М3/с   | градС     | М        | М       | М  |
| М       | М     | М    | М         | М     | М      | гр.       | М        | М       | М  |
| 0012    | T     | 62.0 | 2.1       | 8.71  | 30.17  | 120.0     | 3857.49  |         |    |
| 3416.28 |       |      |           | 2.5   | 1.00   | 0         | 3.697800 |         |    |
| 0013    | T     | 62.0 | 2.1       | 12.54 | 43.43  | 120.0     | 3905.17  |         |    |
| 3423.68 |       |      |           | 2.5   | 1.00   | 0         | 38.9961  |         |    |
| 0014    | T     | 4.0  | 4.0       | 1.02  | 12.82  | 20.0      | 3512.73  | 3444.50 |    |
| 3.0     | 1.00  | 0    | 0.4106000 |       |        |           |          |         |    |
| 6005    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 3636.92   | 3125.47  |         |    |
| 20.00   | 20.00 | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.1037000 |          |         |    |
| 6006    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 4268.07   | 2314.26  |         |    |
| 40.00   | 40.00 | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.1037000 |          |         |    |
| 6008    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 3394.35   | 2645.82  |         |    |
| 2.00    | 2.00  | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.0192400 |          |         |    |
| 6011    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 3390.57   | 2646.56  |         |    |
| 5.00    | 5.00  | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.0041000 |          |         |    |
| 6013    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 3882.56   | 3422.89  |         |    |
| 2.00    | 2.00  | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.0020000 |          |         |    |
| 6015    | П1    | 2.0  |           |       | 20.0   | 3762.14   | 3317.51  |         |    |
| 10.00   | 10.00 | 0    | 3.0       | 1.00  | 0      | 0.0011000 |          |         |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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

- 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         | 0012  | 3.697800  | T    | 0.114528     | 2.49    | 500.1       |
| 2         | 0013  | 38.996101 | T    | 0.843961     | 2.90    | 557.3       |
| 3         | 0014  | 0.410600  | T    | 6.260975     | 1.33    | 30.2        |
| 4         | 6005  | 0.103700  | П1   | 37.038029    | 0.50    | 5.7         |
| 5         | 6006  | 0.103700  | П1   | 37.038029    | 0.50    | 5.7         |
| 6         | 6008  | 0.019240  | П1   | 6.871858     | 0.50    | 5.7         |
| 7         | 6011  | 0.004100  | П1   | 1.464377     | 0.50    | 5.7         |
| 8         | 6013  | 0.002000  | П1   | 0.714330     | 0.50    | 5.7         |
| 9         | 6015  | 0.001100  | П1   | 0.392882     | 0.50    | 5.7         |

Суммарный Мq= 38.238339 г/с  
Сумма См по всем источникам = 90.738968 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:12  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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



Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6006 :  
6005 : 6005 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.164: 0.139:

Cc : 0.049: 0.042:

Фоп: 256 : 257 :

Уоп: 6.35 : 0.76 :

: :

Ви : 0.143: 0.123:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.016: 0.014:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.003: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.938 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=183)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.176: 0.216: 0.269: 0.343: 0.447: 0.587: 0.745: 0.889:

0.938: 0.895: 0.728: 0.559: 0.426: 0.329: 0.259: 0.208:

Cc : 0.053: 0.065: 0.081: 0.103: 0.134: 0.176: 0.223: 0.267:

0.282: 0.269: 0.218: 0.168: 0.128: 0.099: 0.078: 0.062:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 139 : 183

: 225 : 243 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 :

Уоп: 6.16 : 5.54 : 5.01 : 4.53 : 4.12 : 3.69 : 3.29 : 3.06 :

2.88 : 3.12 : 3.38 : 3.78 : 4.19 : 4.60 : 5.08 : 5.58 :

: : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.152: 0.186: 0.232: 0.295: 0.382: 0.500: 0.647: 0.790:

0.842: 0.781: 0.631: 0.486: 0.372: 0.288: 0.227: 0.182:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.046: 0.062: 0.082: 0.098:

0.093: 0.096: 0.077: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.015: 0.001:

0.002: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6006 :

6005 : 6005 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.170: 0.142:

Cc : 0.051: 0.043:

Фоп: 262 : 263 :

Уоп: 6.27 : 7.16 :

: :

Ви : 0.149: 0.124:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.017: 0.014:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 4.702 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 98)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.178: 0.219: 0.276: 0.355: 0.469: 0.635: 0.922: 4.702:

0.417: 1.002: 0.790: 0.590: 0.443: 0.338: 0.264: 0.211:

Cc : 0.053: 0.066: 0.083: 0.106: 0.141: 0.191: 0.277: 1.411:

0.125: 0.301: 0.237: 0.177: 0.133: 0.102: 0.079: 0.063:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 268 :

266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: 6.12 : 5.50 : 4.98 : 4.51 : 4.08 : 3.67 : 3.40 : 1.92

: 12.00 : 2.87 : 3.33 : 3.71 : 4.14 : 4.52 : 5.05 : 5.54 :

: : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.153: 0.189: 0.236: 0.303: 0.397: 0.527: 0.698: 4.016:

0.417: 0.841: 0.680: 0.512: 0.386: 0.296: 0.231: 0.185:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :

0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.066: 0.134: 0.588:

: 0.111: 0.083: 0.061: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0013 :

: 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.090: 0.097:

: 0.048: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :

: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.172: 0.143:

Cc : 0.052: 0.043:

Фоп: 269 : 270 :

Уоп: 6.12 : 7.15 :

: :

Ви : 0.150: 0.125:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.017: 0.014:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 1.053 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 46)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.176: 0.216: 0.271: 0.346: 0.451: 0.595: 0.759: 1.053:

0.911: 0.902: 0.738: 0.565: 0.429: 0.330: 0.260: 0.208:

Cc : 0.053: 0.065: 0.081: 0.104: 0.135: 0.178: 0.228: 0.316:

0.273: 0.270: 0.221: 0.170: 0.129: 0.099: 0.078: 0.062:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 46 : 356 :

311 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 277 :

Уоп: 6.12 : 5.54 : 5.01 : 4.53 : 4.09 : 3.65 : 3.24 : 3.10 :  
2.86 : 3.02 : 3.36 : 3.74 : 4.17 : 4.60 : 5.04 : 5.58 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.152: 0.186: 0.233: 0.296: 0.385: 0.505: 0.657: 0.810:  
0.820: 0.795: 0.642: 0.493: 0.375: 0.289: 0.228: 0.182:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.064: 0.085: 0.143:  
0.090: 0.097: 0.078: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6005 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.010: 0.098:  
0.001: 0.009: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :  
6013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----:

Qc : 0.170: 0.142:
Cc : 0.051: 0.043:
Фоп: 277 : 276 :
Уоп: 6.17 : 7.16 :
: :
Ви : 0.149: 0.124:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~

у= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.784 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=358)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.170: 0.207: 0.256: 0.321: 0.408: 0.518: 0.651: 0.757:  
0.784: 0.733: 0.622: 0.498: 0.391: 0.308: 0.246: 0.200:  
Cc : 0.051: 0.062: 0.077: 0.096: 0.123: 0.156: 0.195: 0.227:  
0.235: 0.220: 0.187: 0.149: 0.117: 0.093: 0.074: 0.060:  
Фоп: 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 57 : 45 : 26 : 358 :  
331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :  
Уоп: 6.35 : 5.67 : 5.16 : 4.65 : 4.23 : 3.84 : 3.56 : 3.33 :  
3.26 : 3.35 : 3.56 : 3.95 : 4.27 : 4.70 : 5.17 : 5.69 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.147: 0.178: 0.221: 0.276: 0.351: 0.447: 0.559: 0.660:  
0.699: 0.651: 0.547: 0.436: 0.342: 0.270: 0.216: 0.175:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.055: 0.070: 0.081:  
0.085: 0.078: 0.065: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.020:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.018: 0.015:  
: 0.003: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6005 : 6005 : 6005 :  
: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----:

Qc : 0.165: 0.139:
Cc : 0.049: 0.042:
Фоп: 283 : 282 :
Уоп: 6.35 : 0.76 :
: :
Ви : 0.144: 0.123:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.016: 0.014:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.004: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~

у= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.647 долей ПДК (х=  
4419.0; напр.ветра=339)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.161: 0.194: 0.234: 0.288: 0.354: 0.434: 0.520: 0.577:  
0.596: 0.647: 0.498: 0.417: 0.341: 0.277: 0.226: 0.187:  
Cc : 0.048: 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.130: 0.156: 0.173:  
0.179: 0.194: 0.150: 0.125: 0.102: 0.083: 0.068: 0.056:  
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 :  
339 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 292 :  
Уоп: 6.56 : 5.90 : 5.37 : 4.84 : 4.46 : 4.13 : 3.87 : 3.67 :  
3.62 : 3.75 : 3.87 : 4.16 : 4.50 : 4.87 : 5.37 : 5.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.139: 0.167: 0.202: 0.248: 0.305: 0.374: 0.445: 0.507:  
0.530: 0.493: 0.441: 0.367: 0.300: 0.243: 0.199: 0.163:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.037: 0.045: 0.055: 0.061:  
0.063: 0.087: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 6006 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.006:  
0.002: 0.061: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6005 : 6005 : 6005 :  
0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----:

Qc : 0.157: 0.135:
Cc : 0.047: 0.041:
Фоп: 290 : 288 :
Уоп: 6.52 : 0.75 :
: :
Ви : 0.137: 0.119:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.015: 0.014:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.003: 0.001:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~

у= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.453 долей ПДК (х=  
4419.0; напр.ветра=345)



Cс : 0.038: 0.035:  
Фоп: 306 : 303 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 :  
:  
Ви : 0.113: 0.104:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.013: 0.012:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :

y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= 3929.0; напр.ветра=359)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
:  
Qс : 0.121: 0.131: 0.142: 0.159: 0.176: 0.192: 0.205: 0.214:  
0.217: 0.215: 0.207: 0.193: 0.175: 0.157: 0.140: 0.130:  
Cс : 0.036: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.064:  
0.065: 0.065: 0.062: 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.039:  
Фоп: 49 : 45 : 41 : 35 : 30 : 23 : 16 : 8 : 359 :  
351 : 343 : 336 : 329 : 324 : 319 : 314 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 7.54 : 6.71 : 6.26 : 5.93 : 5.64 : 5.53 :  
5.51 : 5.61 : 5.77 : 5.99 : 6.41 : 6.73 : 0.77 : 0.74 :  
:  
Ви : 0.107: 0.115: 0.123: 0.137: 0.153: 0.167: 0.179: 0.187:  
0.189: 0.186: 0.177: 0.166: 0.150: 0.137: 0.124: 0.115:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021:  
0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0014 : 0014 : 6006 : 6006 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

x= 7849: 8339:

Qс : 0.120: 0.110:  
Cс : 0.036: 0.033:  
Фоп: 311 : 307 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 :  
:  
Ви : 0.106: 0.098:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.012: 0.011:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
4.7023849 долей ПДКмр|

1.4107155 мг/м3

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 1.92 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

#### ИКОВ

| Ном.        | Код          | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум.  |
|-------------|--------------|------|-----------|---------------|----------|-------|
| %           | Коэф.влияния |      |           |               |          |       |
| ----        | Ист.         | ---- | М-(Мq) -- | С[доли ПДК] - | -----    | ----- |
| b=C/M       | ----         |      |           |               |          |       |
| 1           | 0014         | Т    | 0.4106    | 4.0158296     | 85.4     | 85.4  |
| 9.7803936   |              |      |           |               |          |       |
| 2           | 0013         | Т    | 38.9961   | 0.5880757     | 12.5     | 97.9  |
| 0.017349362 |              |      |           |               |          |       |

В сумме = 4.6039052 97.9  
Суммарный вклад остальных = 0.098480 2.1

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид 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= 4174 м; Y= 2476 |  
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |      |      |      |
| *     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-    | 0.160 | 0.191 | 0.230 | 0.281 | 0.344 | 0.416 | 0.492 | 0.554 | 0.576 |      |      |      |
| 0.550 | 0.486 | 0.408 | 0.335 | 0.273 | 0.224 | 0.185 | 0.155 | 0.134 | 1     |      |      |      |
| 2-    | 0.169 | 0.205 | 0.253 | 0.316 | 0.400 | 0.503 | 0.617 | 0.719 | 0.761 |      |      |      |
| 0.717 | 0.609 | 0.489 | 0.386 | 0.305 | 0.244 | 0.199 | 0.164 | 0.139 | 2     |      |      |      |



Qc : 0.228: 0.230: 0.216: 0.148: 0.147: 0.132: 0.146: 0.138:  
 0.138: 0.144: 0.143: 0.143: 0.140: 0.139: 0.137:  
 Cc : 0.068: 0.069: 0.065: 0.044: 0.044: 0.040: 0.044: 0.041:  
 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041:  
 Фоп: 0 : 355 : 353 : 288 : 285 : 296 : 282 : 290 : 290  
 : 278 : 277 : 278 : 282 : 284 : 287 :  
 Уоп: 5.41 : 5.41 : 5.55 : 6.94 : 6.94 : 0.74 : 7.01 : 0.76 :  
 0.76 : 7.12 : 7.16 : 7.16 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.199: 0.200: 0.188: 0.129: 0.129: 0.117: 0.128: 0.122:  
 0.122: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121:  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.021: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001:  
 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0014 : 0014 : 6006 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 1820: 1719: 1330:

-----:-----:-----:

x= 8320: 8321: 8324:

-----:-----:-----:

Qc : 0.134: 0.133: 0.128:

Cc : 0.040: 0.040: 0.038:

Фоп: 290 : 291 : 295 :

Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.73 :

: : :

Ви : 0.118: 0.118: 0.113:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.014: 0.013: 0.013:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 :

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.3552538 доли ПДКмр|

| 0.1065761 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
 и скорости ветра 4.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3,  
 но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.

%| Коэф.влияния |

|----|Ист.----|----М-(Мq)---|C[доли ПДК]|-----|-----|----

b=C/M ---|

| 1 | 0013 | Т | 38.9961 | 0.3037261 | 85.5 | 85.5 |

0.008960504 |

| 2 | 0012 | Т | 3.6978 | 0.0365709 | 10.3 | 95.8 |

0.009889914 |

|-----|

--|

| В сумме = 0.3402970 95.8 |

| Суммарный вклад остальных = 0.014957 4.2

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12

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: 70

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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
 3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:

2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.655: 0.674: 0.683: 0.701: 0.790: 0.840: 0.825: 0.808:

0.793: 0.784: 0.784: 0.787: 0.798: 0.810: 0.823:

Cc : 0.196: 0.202: 0.205: 0.210: 0.237: 0.252: 0.248: 0.242:

0.238: 0.235: 0.235: 0.236: 0.239: 0.243: 0.247:

Фоп: 61 : 65 : 67 : 70 : 83 : 99 : 103 : 108 : 112 :

117 : 121 : 125 : 130 : 135 : 140 :

Уоп: 3.48 : 3.41 : 3.43 : 3.39 : 3.37 : 3.39 : 3.32 : 3.25 :

3.21 : 3.18 : 3.22 : 3.24 : 3.24 : 3.19 : 3.20 :

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

: : :

Ви : 0.562: 0.577: 0.585: 0.597: 0.643: 0.661: 0.666: 0.664:

0.673: 0.675: 0.688: 0.698: 0.708: 0.719: 0.730:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :



Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065: 0.065: 0.066:  
 0.067: 0.072:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
 0.013: 0.012:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 0014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4512.5 м, Y= 3676.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.9373154 доли ПДКмр|  
 | 0.2811946 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
 и скорости ветра 3.03 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3,  
 но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
 ИКОВ

| Ном.                                     | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сум. |
|------------------------------------------|------|-----|---------|-----------|----------|------|
| 1                                        | 0013 | Т   | 38.9961 | 0.8072205 | 86.1     | 86.1 |
| 2                                        | 0012 | Т   | 3.6978  | 0.1028123 | 11.0     | 97.1 |
| В сумме = 0.9100327 97.1                 |      |     |         |           |          |      |
| Суммарный вклад остальных = 0.027283 2.9 |      |     |         |           |          |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
 двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 цементного производства - известняк,  
 мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся  
 печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 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 |
|---------|-----|--------|------|-------|------|-----------|-----------|----|----|
| 0001    | Т   | 12.0   | 0.63 | 9.50  | 2.96 | 20.0      | 3609.43   |    |    |
| 3281.98 |     |        |      |       | 3.0  | 1.00      | 0.0149000 |    |    |
| 0002    | Т   | 12.0   | 0.63 | 9.76  | 3.04 | 20.0      | 3626.70   |    |    |
| 3260.55 |     |        |      |       | 2.5  | 1.00      | 0.0284000 |    |    |
| 0003    | Т   | 12.0   | 0.63 | 8.70  | 2.71 | 20.0      | 3627.56   |    |    |
| 3260.54 |     |        |      |       | 2.5  | 1.00      | 0.0566000 |    |    |
| 0007    | Т   | 12.0   | 0.63 | 16.56 | 5.16 | 20.0      | 3565.29   |    |    |
| 3418.88 |     |        |      |       | 3.0  | 1.00      | 0.2998000 |    |    |
| 0008    | Т   | 12.0   | 0.63 | 18.62 | 5.80 | 20.0      | 3564.56   |    |    |
| 3414.67 |     |        |      |       | 3.0  | 1.00      | 0.0861000 |    |    |
| 0009    | Т   | 12.0   | 0.63 | 17.79 | 5.55 | 20.0      | 3570.09   |    |    |
| 3415.86 |     |        |      |       | 2.5  | 1.00      | 0.1990000 |    |    |
| 0010    | Т   | 12.0   | 0.63 | 19.51 | 6.08 | 20.0      | 3622.74   |    |    |
| 3242.54 |     |        |      |       | 2.5  | 1.00      | 0.0268000 |    |    |
| 6001    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3621.90   | 3140.41   |    |    |
| 50.00   |     | 50.00  | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.3321000 |           |    |    |
| 6002    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3647.71   | 3019.07   |    |    |
| 200.00  |     | 200.00 | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.5535000 |           |    |    |
| 6003    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3648.40   | 3027.02   |    |    |
| 20.00   |     | 20.00  | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.8132100 |           |    |    |
| 6004    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3619.76   | 3050.83   |    |    |
| 5.00    |     | 5.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.1200000 |           |    |    |
| 6007    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3590.31   | 3161.51   |    |    |
| 3.00    |     | 3.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0161000 |           |    |    |
| 6008    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3394.35   | 2645.82   |    |    |
| 2.00    |     | 2.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0409500 |           |    |    |
| 6009    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3620.23   | 3061.94   |    |    |
| 3.00    |     | 3.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0020000 |           |    |    |
| 6010    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3390.71   | 2645.84   |    |    |
| 6.00    |     | 6.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0050000 |           |    |    |
| 6011    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3390.57   | 2646.56   |    |    |
| 5.00    |     | 5.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0059000 |           |    |    |
| 6012    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3624.21   | 3060.74   |    |    |
| 3.00    |     | 3.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0005000 |           |    |    |
| 6018    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3509.87   | 3445.38   |    |    |
| 2.00    |     | 2.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0072000 |           |    |    |
| 6021    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3430.23   | 2843.22   |    |    |
| 100.00  |     | 100.00 | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.3279000 |           |    |    |
| 6022    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3643.45   | 3020.91   |    |    |
| 100.00  |     | 100.00 | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0327000 |           |    |    |
| 6023    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3632.21   | 3004.11   |    |    |
| 20.00   |     | 20.00  | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0664000 |           |    |    |
| 6024    | П1  | 2.0    |      |       | 20.0 | 3624.86   | 3054.72   |    |    |
| 5.00    |     | 5.00   | 0.3  | 0.0   | 0.0  | 0.0122000 |           |    |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:12  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
 остальных  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
 двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 цементного производства - известняк,  
 мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся  
 печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего  
 предприятия

Вн : 0.046: 0.056: 0.068: 0.086: 0.107: 0.134: 0.160: 0.177:  
0.174: 0.154: 0.130: 0.104: 0.083: 0.066: 0.054: 0.044:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.030:  
0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021:  
0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.056: 0.046:  
Cc : 0.028: 0.023:  
Фоп: 246 : 248 :  
Уоп:12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.037: 0.030:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 :

у= 4436 : Y-строка 2 Cmax= 0.458 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=172)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
:  
Qc : 0.076: 0.095: 0.121: 0.156: 0.206: 0.277: 0.374: 0.458:  
0.432: 0.351: 0.265: 0.198: 0.150: 0.116: 0.091: 0.073:  
Cc : 0.038: 0.048: 0.060: 0.078: 0.103: 0.138: 0.187: 0.229:  
0.216: 0.175: 0.133: 0.099: 0.075: 0.058: 0.046: 0.037:  
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 140 : 153 : 172 :  
192 : 209 : 222 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.050: 0.062: 0.080: 0.104: 0.139: 0.188: 0.246: 0.293:  
0.287: 0.239: 0.180: 0.132: 0.100: 0.077: 0.060: 0.048:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.041: 0.048:  
0.047: 0.040: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.036:  
0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.060: 0.050:  
Cc : 0.030: 0.025:  
Фоп: 252 : 253 :

Уоп:12.00 :12.00 :

Ви : 0.040: 0.033:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 :

у= 3946 : Y-строка 3 Cmax= 0.911 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=167)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qc : 0.082: 0.104: 0.135: 0.180: 0.251: 0.373: 0.586: 0.911:  
0.813: 0.556: 0.359: 0.242: 0.173: 0.129: 0.099: 0.078:  
Cc : 0.041: 0.052: 0.067: 0.090: 0.126: 0.186: 0.293: 0.456:  
0.406: 0.278: 0.179: 0.121: 0.087: 0.064: 0.050: 0.039:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 127 : 142 : 167 :  
198 : 220 : 234 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.054: 0.068: 0.090: 0.123: 0.175: 0.266: 0.421: 0.608:  
0.579: 0.397: 0.251: 0.165: 0.117: 0.086: 0.066: 0.052:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.066: 0.090:  
0.087: 0.063: 0.042: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.081:  
0.067: 0.033: 0.022: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qc : 0.064: 0.052:  
Cc : 0.032: 0.026:  
Фоп: 258 : 259 :  
Уоп:12.00 :12.00 :  
Ви : 0.042: 0.035:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 :

у= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 3.460 долей ПДК (х= 3439.0; напр.ветра=154)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:





Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015:  
0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.055: 0.045:

Сс : 0.027: 0.022:

Фоп: 296 : 293 :

Уоп:12.00 :12.00 :

: :

Ви : 0.036: 0.030:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 :

у= 516 : Y-строка 10 Смах= 0.167 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 4)

х= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.062: 0.073: 0.087: 0.104: 0.123: 0.143: 0.159: 0.167:  
0.165: 0.153: 0.135: 0.116: 0.098: 0.082: 0.069: 0.059:  
Сс : 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.062: 0.071: 0.080: 0.084:  
0.082: 0.076: 0.068: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029:

Фоп: 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 :

343 : 333 : 325 : 318 : 313 : 308 : 304 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : :

Ви : 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.092: 0.102: 0.108:  
0.108: 0.101: 0.090: 0.077: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:  
0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

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

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.050: 0.041:

Сс : 0.025: 0.020:

Фоп: 301 : 298 :

Уоп:12.00 :12.00 :

: :

Ви : 0.033: 0.027:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 :

у= 26 : Y-строка 11 Смах= 0.122 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 4)

х= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.098: 0.109: 0.118: 0.122:  
0.121: 0.115: 0.105: 0.093: 0.081: 0.070: 0.061: 0.053:

Сс : 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.049: 0.055: 0.059: 0.061:  
0.061: 0.057: 0.052: 0.046: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:

Фоп: 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 21 : 13 : 4 : 354 :

345 : 337 : 330 : 323 : 318 : 313 : 309 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.076: 0.080:  
0.079: 0.075: 0.069: 0.062: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

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

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.044: 0.037:

Сс : 0.022: 0.018:

Фоп: 305 : 303 :

Уоп:12.00 :12.00 :

: :

Ви : 0.029: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 :

Ви : 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 2966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
13.6961451 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 6.8480725 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 74 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧН               |              |      |        |            |          |      |
|-----------------------------|--------------|------|--------|------------|----------|------|
| ИКОВ                        |              |      |        |            |          |      |
| Ном.                        | Код          | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. |
| %                           | Коэф.влияния |      |        |            |          |      |
| Ист.                        | М            | (Mq) | С      | доли       | ПДК      |      |
| b=C/M                       |              |      |        |            |          |      |
| 1                           | 6003         | П1   | 8.1321 | 12.5844479 | 91.9     | 91.9 |
| 4.0178947                   |              |      |        |            |          |      |
| 2                           | 6002         | П1   | 0.5535 | 0.6436822  | 4.7      | 96.6 |
| 1.1629308                   |              |      |        |            |          |      |
| -----                       |              |      |        |            |          |      |
| --                          |              |      |        |            |          |      |
| В сумме =                   |              |      |        | 13.2281303 | 96.6     |      |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |        | 0.468015   | 3.4      |      |
| ~~~~~                       |              |      |        |            |          |      |
| ~~~~~                       |              |      |        |            |          |      |



# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:12

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк,  
мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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(У<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qс : 0.804: 0.819: 0.828: 0.847: 0.885: 0.790: 0.752: 0.720:  
0.698: 0.681: 0.670: 0.670: 0.678: 0.690: 0.703:

Сс : 0.402: 0.410: 0.414: 0.424: 0.442: 0.395: 0.376: 0.360:  
0.349: 0.340: 0.335: 0.335: 0.339: 0.345: 0.351:

Фоп: 76 : 82 : 84 : 89 : 107 : 125 : 129 : 134 : 138 :  
142 : 146 : 151 : 155 : 159 : 164 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.608: 0.632: 0.641: 0.660: 0.684: 0.599: 0.562: 0.537:  
0.515: 0.496: 0.480: 0.475: 0.469: 0.464: 0.466:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.092: 0.095: 0.095: 0.098: 0.100: 0.090: 0.085: 0.082:  
0.079: 0.076: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.073:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.030: 0.028: 0.032: 0.033: 0.045: 0.051: 0.056: 0.053:  
0.056: 0.058: 0.059: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060:

Ки : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

Qс : 0.715: 0.721: 0.722: 0.723: 0.722: 0.673: 0.656: 0.644:  
0.636: 0.631: 0.629: 0.631: 0.637: 0.646: 0.653:

Сс : 0.358: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.337: 0.328: 0.322:  
0.318: 0.315: 0.315: 0.315: 0.318: 0.323: 0.327:

Фоп: 168 : 171 : 173 : 173 : 175 : 196 : 200 : 204 :  
208 : 212 : 216 : 220 : 223 : 227 : 233 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.470: 0.474: 0.473: 0.478: 0.482: 0.476: 0.464: 0.455:  
0.449: 0.446: 0.445: 0.447: 0.459: 0.468: 0.476:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071:  
0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.062: 0.054: 0.051: 0.048:  
0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.035: 0.035: 0.032:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 :

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

Qс : 0.654: 0.659: 0.667: 0.641: 0.539: 0.426: 0.405: 0.386:  
0.380: 0.372: 0.360: 0.350: 0.342: 0.337: 0.334:

Сс : 0.327: 0.329: 0.333: 0.320: 0.269: 0.213: 0.202: 0.193:  
0.190: 0.186: 0.180: 0.175: 0.171: 0.168: 0.167:

Фоп: 238 : 242 : 246 : 264 : 280 : 293 : 296 : 299 :  
300 : 301 : 304 : 307 : 310 : 313 : 315 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.476: 0.484: 0.494: 0.484: 0.406: 0.314: 0.296: 0.281:  
0.276: 0.270: 0.259: 0.251: 0.244: 0.239: 0.237:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.074: 0.075: 0.077: 0.075: 0.065: 0.051: 0.049: 0.046:  
0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.334: 0.336: 0.339: 0.345: 0.352: 0.363: 0.377: 0.383:
0.392: 0.409: 0.431: 0.458: 0.602: 0.673: 0.679:
Cс : 0.167: 0.168: 0.170: 0.172: 0.176: 0.182: 0.189: 0.192:
0.196: 0.205: 0.215: 0.229: 0.301: 0.337: 0.340:
Фоп: 318 : 321 : 324 : 327 : 330 : 332 : 335 : 336 :
338 : 341 : 343 : 346 : 5 : 28 : 32 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :

: : :
Ви : 0.236: 0.237: 0.238: 0.241: 0.246: 0.254: 0.263: 0.268:
0.274: 0.286: 0.301: 0.321: 0.429: 0.452: 0.447:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045:
0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.069: 0.072: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.037: 0.046: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:  
x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:  
Qс : 0.684: 0.691: 0.699: 0.710: 0.725: 0.740: 0.752: 0.759:  
0.770: 0.804:

Cс : 0.342: 0.346: 0.349: 0.355: 0.363: 0.370: 0.376: 0.379:  
0.385: 0.402:  
Фоп: 37 : 41 : 45 : 50 : 54 : 58 : 61 : 63 : 65 :  
76 :

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

Ви : 0.456: 0.459: 0.464: 0.478: 0.493: 0.510: 0.525: 0.534:  
0.551: 0.608:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.073: 0.073: 0.080: 0.083: 0.083: 0.080: 0.082: 0.083:  
0.085: 0.092:

Ки : 6002 : 6002 : 6021 : 6021 : 6021 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.062: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.076: 0.075: 0.072:  
0.060: 0.030:  
Ки : 6021 : 6021 : 6002 : 6002 : 6002 : 6021 : 6021 : 6021 :  
6021 : 6021 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2808.8 м, Y= 3293.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.8848214 доли ПДКмр|
| 0.4424107 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 107 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН  
ИКОВ

| Ном.        | Код          | Тип | Выброс       | Вклад          | Вклад в%          | Сум.  |
|-------------|--------------|-----|--------------|----------------|-------------------|-------|
| %           | Коэф.влияния |     |              |                |                   |       |
| ----        | Ист.         | --- | ---М-(Мq)--- | C[доли ПДК]--- | ----- ----- ----- | ----- |
| b=C/M       | ---          |     |              |                |                   |       |
| 1           | 6003         | П1  | 8.1321       | 0.6842132      | 77.3              | 77.3  |
| 0.218451887 |              |     |              |                |                   |       |
| 2           | 6002         | П1  | 0.5535       | 0.1003861      | 11.3              | 88.7  |
| 0.181366012 |              |     |              |                |                   |       |
| 3           | 6001         | П1  | 0.3321       | 0.0451118      | 5.1               | 93.8  |
| 0.135837987 |              |     |              |                |                   |       |
| 4           | 6004         | П1  | 0.1200       | 0.0283839      | 3.2               | 97.0  |
| 0.236532182 |              |     |              |                |                   |       |

-----  
--|  
| В сумме = 0.8580949 97.0 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.026727 3.0 |  
|

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:13
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый,
Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3
(ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с
источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с
источников
Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное
значение высоты

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2  
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

~Ист.~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~м~  
 ~|~м~|~м~|~м~|~м~|гр.|~|~  
 ~|~|~г/с~  
 6017 П1 2.0 20.0 3783.92 3306.82  
 10.00 10.00 0 3.0 1.00 0 0.0052000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
 остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый,  
 Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3  
 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
 предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс  
 является суммарным|  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного  
 источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным  
 М |

| Источники |        | Их расчетные<br>параметры |      |             |        |      |
|-----------|--------|---------------------------|------|-------------|--------|------|
| Номер     | Код    | М                         | Тип  | См          | Um     | Xm   |
| -п/п-     | -Ист.- | -----                     | ---- | [доли ПДК]- | [м/с]- | ---- |
| 1         | 6017   | 0.005200                  | П1   | 13.929443   | 0.50   | 5.7  |

|Суммарный Мq= 0.005200 г/с |  
 |Сумма См по всем источникам = 13.929443 долей  
 ПДК |  
 |-----|  
 |Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50  
 м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
 остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый,  
 Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3  
 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом  
 490  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие  
 РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной  
 скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5  
 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый,  
 Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3  
 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
 предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4174, Y=  
 2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по  
 Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной  
 скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

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

y= 4926 : Y-строка 1 Смax= 0.005 долей ПДК (x=  
 3929.0; напр.ветра=185)

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
 -----:  
 :-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7849: 8339:

Qс : 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000:

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

---





## 9. Результаты расчета по границе санзоны.



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 16.42  
м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом  
490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. 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=  
16.42 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X=4174, Y=  
2476

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по  
Y)= 4900, шаг сетки= 490

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

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - 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|

-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то

Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4926 : Y-строка 1 Сmax= 0.129 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=181)

-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.066: 0.090: 0.117:

0.129: 0.115: 0.088: 0.065: 0.048: 0.036: 0.029: 0.023:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:

0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 113 : 116 : 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 :

181 : 197 : 211 : 222 : 230 : 237 : 241 : 245 :

Уоп: 4.12 : 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.13 : 4.10 : 4.12 : 4.12 :

4.09 : 4.09 : 4.12 : 4.11 : 4.13 : 4.14 : 4.08 : 4.08 :

---  
x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.019: 0.016:

Сс : 0.002: 0.002:

Фоп: 247 : 250 :

Уоп: 4.08 : 4.12 :

y= 4436 : Y-строка 2 Сmax= 0.335 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=181)

-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.021: 0.025: 0.033: 0.044: 0.062: 0.095: 0.167: 0.292:

0.335: 0.287: 0.159: 0.092: 0.060: 0.043: 0.032: 0.025:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.029:

0.034: 0.029: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 106 : 109 : 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 158 :

181 : 204 : 221 : 232 : 240 : 245 : 249 : 252 :

Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.11 : 4.10 : 4.10 : 4.10 :

4.10 : 4.10 : 4.11 : 4.11 : 4.11 : 4.14 : 4.08 : 4.08 :

---  
x= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.020: 0.017:

Сс : 0.002: 0.002:

Фоп: 254 : 256 :

Уоп: 4.08 : 4.12 :

y= 3946 : Y-строка 3 Сmax= 0.801 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=182)

-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.022: 0.027: 0.036: 0.050: 0.075: 0.138: 0.325: 0.591:

0.801: 0.568: 0.310: 0.131: 0.073: 0.048: 0.035: 0.027:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.059:  
0.080: 0.057: 0.031: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 124 : 144 :  
182 : 218 : 237 : 246 : 252 : 255 : 258 : 259 :  
Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.13 : 4.09 : 4.12 : 4.13 : 4.09 :  
4.11 : 4.09 : 4.15 : 4.09 : 4.10 : 4.13 : 4.08 : 4.08 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qc : 0.021: 0.017:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 261 : 262 :  
Уоп: 4.08 : 4.12 :  
~~~~~

y= 3456 : Y-строка 4 Cmax= 3.917 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=186)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.084: 0.178: 0.436: 1.115:
3.917: 1.035: 0.411: 0.166: 0.081: 0.051: 0.036: 0.027:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.044: 0.112:
0.392: 0.104: 0.041: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 109 : 186 :
252 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.12 : 4.13 : 4.09 : 4.09 : 4.13
:12.00 : 4.11 : 4.15 : 4.10 : 4.13 : 4.13 : 4.14 : 4.08 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----;
Qc : 0.022: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 268 : 268 :
Уоп: 4.08 : 4.12 :
~~~~~

y= 2966 : Y-строка 5 Cmax= 1.725 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=357)  
-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.052: 0.082: 0.169: 0.408: 0.947:  
1.725: 0.889: 0.387: 0.157: 0.079: 0.051: 0.036: 0.027:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.041: 0.095:  
0.173: 0.089: 0.039: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 71 : 55 : 357 :  
303 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :  
Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.12 : 4.13 : 4.10 : 4.15 : 4.12 :  
5.22 : 4.13 : 4.14 : 4.11 : 4.09 : 4.13 : 4.14 : 4.08 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qc : 0.022: 0.018:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 275 : 274 :  
Уоп: 4.08 : 4.12 :  
~~~~~

y= 2476 : Y-строка 6 Cmax= 0.579 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=359)

:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.071: 0.123: 0.282: 0.462:
0.579: 0.447: 0.271: 0.117: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.046:
0.058: 0.045: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп: 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 61 : 50 : 30 : 359 :
328 : 309 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 :
Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.13 : 4.10 : 4.11 : 4.10 : 4.14 :
4.09 : 4.09 : 4.13 : 4.12 : 4.10 : 4.13 : 4.08 : 4.08 :
~~~~~  
~~~~~

x= 7849: 8339:

-----:-----;
Qc : 0.021: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 282 : 280 :
Уоп: 4.08 : 4.12 :
~~~~~

y= 1986 : Y-строка 7 Cmax= 0.265 долей ПДК (x=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
:

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.057: 0.084: 0.132: 0.209:  
0.265: 0.202: 0.127: 0.081: 0.056: 0.041: 0.031: 0.024:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021:  
0.027: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 71 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 :  
339 : 323 : 311 : 303 : 298 : 294 : 291 :  
Уоп: 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.14 : 4.12 : 4.13 : 4.09 : 4.07 :  
4.11 : 4.07 : 4.10 : 4.13 : 4.12 : 4.14 : 4.08 : 4.08 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qc : 0.020: 0.017:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 288 : 286 :  
Уоп: 4.08 : 4.12 :  
~~~~~

y= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.102 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра=359)

:

```

-----
:
-----
x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.076: 0.094:
0.102: 0.093: 0.075: 0.058: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:
0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 65 : 62 : 58 : 54 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 :
344 : 331 : 320 : 312 : 306 : 301 : 298 :
Уоп: 4.12 : 4.08 : 4.08 : 4.15 : 4.13 : 4.12 : 4.09 : 4.11 :
4.12 : 4.11 : 4.09 : 4.12 : 4.13 : 4.08 : 4.08 : 4.08 :
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.018: 0.016:
Cс : 0.002: 0.002:
Фоп: 295 : 292 :
Уоп: 4.08 : 4.12 :
-----
-----
y= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.060 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.058:
0.060: 0.057: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 33 : 23 : 12 : 0 :
347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :
Уоп: 4.12 : 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.15 : 4.13 : 4.13 : 4.12 :
4.11 : 4.12 : 4.13 : 4.14 : 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.08 :
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.014:
Cс : 0.002: 0.001:
Фоп: 300 : 297 :
Уоп: 4.12 : 4.12 :
-----
-----
y= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.041 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040:
0.041: 0.040: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:

```

```

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.013:
Cс : 0.002: 0.001:
-----
-----
y= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x=
3929.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= 9: 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030:
0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.014: 0.012:
Cс : 0.001: 0.001:
-----
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м
-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=
3.9174461 доли ПДКмр|
| 0.3917446 мг/м3 |
-----
Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада
-----
ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |
|----|Ист.|-|-|-М-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 0015 | Т | 2.1156| 3.9174461 | 100.0 | 100.0 |
12.4126930 |
-----
--|
В сумме = 3.9174461 100.0 |
-----
-----
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.

```

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:13
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1_____

| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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 15 16 17 18

*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.019 0.023 0.029 0.037 0.049 0.066 0.090 0.117 0.129
0.115 0.088 0.065 0.048 0.036 0.029 0.023 0.019 0.016 |- 1

|
2-| 0.021 0.025 0.033 0.044 0.062 0.095 0.167 0.292 0.335
0.287 0.159 0.092 0.060 0.043 0.032 0.025 0.020 0.017 |- 2

|
3-| 0.022 0.027 0.036 0.050 0.075 0.138 0.325 0.591 0.801
0.568 0.310 0.131 0.073 0.048 0.035 0.027 0.021 0.017 |- 3

|
4-| 0.022 0.028 0.037 0.053 0.084 0.178 0.436 1.115 3.917
1.035 0.411 0.166 0.081 0.051 0.036 0.027 0.022 0.018 |- 4
| ^

|
5-| 0.022 0.028 0.037 0.052 0.082 0.169 0.408 0.947 1.725
0.889 0.387 0.157 0.079 0.051 0.036 0.027 0.022 0.018 |- 5

|
6-С 0.021 0.027 0.035 0.048 0.071 0.123 0.282 0.462
0.579 0.447 0.271 0.117 0.069 0.047 0.034 0.026 0.021
0.017 С- 6

|
7-| 0.020 0.025 0.032 0.041 0.057 0.084 0.132 0.209 0.265
0.202 0.127 0.081 0.056 0.041 0.031 0.024 0.020 0.017 |- 7

|
8-| 0.019 0.023 0.028 0.035 0.045 0.059 0.076 0.094 0.102
0.093 0.075 0.058 0.044 0.034 0.027 0.022 0.018 0.016 |- 8

|
9-| 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.043 0.051 0.058 0.060
0.057 0.050 0.042 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 |- 9

|
10-| 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 0.037 0.040
0.041 0.040 0.037 0.032 0.028 0.024 0.021 0.018 0.015
0.013 |-10
|

11-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.028 0.030 0.030
0.030 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 3.9174461
долей ПДКмр

= 0.3917446 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 3929.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 4) У_м = 3456.0 м
При опасном направлении ветра : 186 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 город Караганда.
Объект :0002 шахта им. Костенко.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:13

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри
расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 33

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:  
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

-----  
-----

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:  
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

-----  
-----

Qс : 0.037: 0.040: 0.039: 0.042: 0.046: 0.047: 0.046: 0.054:  
0.054: 0.028: 0.031: 0.035: 0.030: 0.032: 0.031:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 92 : 89 : 94 : 86 : 90 : 89 : 79 : 85 : 77 :  
18 : 15 : 11 : 10 : 6 : 1 :

Уоп: 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.12 :  
4.12 : 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.08 : 4.08 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.033: 0.030: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.017:
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1820: 1719: 1330:

-----:-----:-----:

x= 8320: 8321: 8324:

-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.016: 0.015:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс=
0.0539089 доли ПДКмр|

| 0.0053909 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 4.12 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

[Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.-|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---  
b=C/M ---|

| 1 | 0015 | Т | 2.1156 | 0.0539089 | 100.0 | 100.0 |  
0.170814112 |

-----  
--|

| В сумме = 0.0539089 100.0 |

~~~~~

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:

2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.277: 0.291: 0.297: 0.307: 0.356: 0.369: 0.367: 0.367:

0.370: 0.374: 0.381: 0.392: 0.404: 0.421: 0.442:

Cс : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:

0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044:

Фоп: 67 : 71 : 73 : 77 : 90 : 105 : 109 : 114 : 118 :

122 : 127 : 131 : 135 : 140 : 144 :

Уоп: 4.11 : 4.10 : 4.10 : 4.15 : 4.13 : 4.14 : 4.13 : 4.13 :

4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.15 : 4.09 : 4.09 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:

4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.465: 0.484: 0.496: 0.499: 0.517: 0.629: 0.630: 0.636:

0.642: 0.650: 0.660: 0.673: 0.686: 0.702: 0.708:

Cс : 0.047: 0.048: 0.050: 0.050: 0.052: 0.063: 0.063: 0.064:

0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071:

Фоп: 149 : 151 : 153 : 154 : 156 : 182 : 188 : 193 :

199 : 205 : 210 : 216 : 222 : 228 : 237 :

Уоп: 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.14 : 4.10 : 4.10 : 4.10 :

4.10 : 4.11 : 4.11 : 4.11 : 4.12 : 4.12 : 4.12 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а

| суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

~~~~~

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	----
1	0012	7.092800	T	0.026361	2.49	800.2
2	0013	74.796402	T	0.223478	2.90	891.7
3	0014	0.319300	T	0.486880	1.33	60.5
4	6015	0.015000	П1	0.535748	0.50	11.4
5	6016	0.089000	П1	3.178771	0.50	11.4

~~~~~

|Суммарный  $M_q = 82.312502$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

|Сумма  $C_m$  по всем источникам = 4.451238 долей ПДК

-----

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.72 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных  
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 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. 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  $U_{св} = 0.72$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
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  $X = 4174$ ,  $Y = 2476$

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

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 ]      |  |
| 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 4926 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.212$  долей ПДК ( $x = 3929.0$ ; напр.ветра=181)

-----

:

-----

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359: -----

-----

Qc : 0.085: 0.098: 0.114: 0.133: 0.154: 0.175: 0.194: 0.207: 0.212: 0.207: 0.193: 0.172: 0.151: 0.130: 0.112: 0.096: Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 136 : 148 : 163 : 181 : 199 : 214 : 225 : 233 : 239 : 243 : 247 : Uоп: 4.55 : 4.35 : 4.12 : 3.93 : 3.68 : 3.50 : 3.35 : 3.23 : 3.22 : 3.26 : 3.36 : 3.52 : 3.73 : 3.97 : 4.17 : 4.40 : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.073: 0.085: 0.098: 0.115: 0.133: 0.152: 0.169: 0.182: 0.186: 0.181: 0.168: 0.150: 0.131: 0.113: 0.097: 0.083: Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 :  
0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.083: 0.072:

Фоп: 249 : 251 :

Уоп: 4.75 : 5.03 :

: :

Ви : 0.072: 0.062:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.007: 0.006:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 4436 : Y-строка 2 Смах= 0.247 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=182)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.089: 0.104: 0.123: 0.145: 0.171: 0.198: 0.222: 0.239:

0.247: 0.241: 0.221: 0.194: 0.166: 0.141: 0.119: 0.101:

Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 125 : 137 : 156 :

182 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 : 251 : 254 :

Уоп: 4.50 : 4.25 : 4.04 : 3.78 : 3.56 : 3.34 : 3.14 : 3.04 :

3.01 : 3.06 : 3.21 : 3.37 : 3.61 : 3.83 : 4.07 : 4.27 :

: : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.076: 0.089: 0.105: 0.124: 0.146: 0.170: 0.193: 0.210:

0.216: 0.209: 0.191: 0.168: 0.144: 0.122: 0.104: 0.088:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023:

0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:

0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 :

6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.087: 0.075:

Фоп: 256 : 257 :

Уоп: 4.65 : 4.97 :

: :

Ви : 0.075: 0.065:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.008: 0.006:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 3946 : Y-строка 3 Смах= 0.258 долей ПДК (х=  
4419.0; напр.ветра=225)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.092: 0.108: 0.129: 0.154: 0.185: 0.221: 0.249: 0.243:

0.205: 0.258: 0.246: 0.212: 0.178: 0.149: 0.125: 0.105:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 139 : 184

: 225 : 243 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 :

Уоп: 4.46 : 4.23 : 3.97 : 3.73 : 3.50 : 3.24 : 2.83 : 2.85 :

2.82 : 2.87 : 3.08 : 3.29 : 3.52 : 3.74 : 4.02 : 4.23 :

: : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.079: 0.093: 0.110: 0.131: 0.156: 0.184: 0.208: 0.215:

0.177: 0.219: 0.209: 0.181: 0.154: 0.129: 0.108: 0.091:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024:

0.020: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.003:

0.007: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 :

6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.089: 0.077:

Фоп: 262 : 263 :

Уоп: 4.60 : 4.89 :

: :

Ви : 0.078: 0.067:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 3456 : Y-строка 4 Смах= 0.577 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 98)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.093: 0.110: 0.131: 0.158: 0.192: 0.235: 0.309: 0.577:

0.173: 0.233: 0.259: 0.219: 0.183: 0.152: 0.127: 0.107:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 229 :

266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: 4.43 : 4.19 : 3.97 : 3.70 : 3.45 : 3.26 : 3.02 : 1.85 :

7.74 : 2.85 : 3.04 : 3.24 : 3.50 : 3.74 : 3.97 : 4.23 :

: : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.080: 0.094: 0.112: 0.134: 0.160: 0.190: 0.220: 0.441:

0.149: 0.177: 0.217: 0.187: 0.158: 0.132: 0.110: 0.093:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :  
6016 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.021 : 0.055 : 0.106 :  
0.024 : 0.023 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0013 :  
6015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.018 : 0.025 : 0.016 :  
: 0.021 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :  
: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qc : 0.090: 0.077:  
Фоп: 269 : 270 :  
Уоп: 4.53 : 4.86 :  
: :  
Ви : 0.078: 0.067:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
у= 2966 : Y-строка 5 Стах= 0.264 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 45)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.092: 0.109: 0.129: 0.155: 0.186: 0.223: 0.255: 0.264:  
0.174: 0.247: 0.248: 0.213: 0.179: 0.149: 0.125: 0.105:  
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 45 : 356 :  
311 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 277 :  
Уоп: 4.46 : 4.19 : 3.97 : 3.72 : 3.46 : 3.22 : 2.98 : 2.87 :  
2.83 : 2.83 : 3.05 : 3.27 : 3.52 : 3.76 : 3.97 : 4.23 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.093: 0.111: 0.132: 0.157: 0.185: 0.213: 0.209:  
0.157: 0.214: 0.211: 0.183: 0.155: 0.129: 0.109: 0.091:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027:  
0.016: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6016 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.023:  
0.001: 0.004: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 0012 :  
6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qc : 0.090: 0.077:  
Фоп: 277 : 276 :  
Уоп: 4.53 : 4.88 :  
: :  
Ви : 0.078: 0.067:  
Ки : 0013 : 0013 :  
~~~~~  
~~~~~  
у= 1986 : Y-строка 7 Стах= 0.218 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.085: 0.099: 0.115: 0.135: 0.157: 0.179: 0.199: 0.213:  
0.218: 0.211: 0.196: 0.175: 0.153: 0.131: 0.113: 0.096:  
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 :  
340 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 292 :  
Уоп: 4.53 : 4.35 : 4.11 : 3.87 : 3.67 : 3.46 : 3.33 : 3.23 :  
3.20 : 3.22 : 3.35 : 3.51 : 3.70 : 3.95 : 4.15 : 4.36 :  
~~~~~  
~~~~~  
у= 1986 : Y-строка 7 Стах= 0.218 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
у= 2476 : Y-строка 6 Стах= 0.251 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=358)

: _____

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.089: 0.105: 0.124: 0.146: 0.173: 0.202: 0.229: 0.248:
0.251: 0.243: 0.224: 0.197: 0.168: 0.142: 0.120: 0.102:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 57 : 45 : 26 : 358 :
331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :
Уоп: 4.50 : 4.24 : 4.00 : 3.79 : 3.56 : 3.33 : 3.15 : 3.04 :
2.98 : 2.99 : 3.17 : 3.37 : 3.56 : 3.81 : 4.06 : 4.27 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.090: 0.106: 0.125: 0.148: 0.172: 0.196: 0.214:
0.220: 0.212: 0.194: 0.170: 0.145: 0.123: 0.104: 0.089:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024:
0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.009:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----;
Qc : 0.087: 0.075:
Фоп: 283 : 282 :
Уоп: 4.65 : 4.96 :
: :
Ви : 0.076: 0.065:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
у= 1986 : Y-строка 7 Стах= 0.218 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

: _____

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.085: 0.099: 0.115: 0.135: 0.157: 0.179: 0.199: 0.213:
0.218: 0.211: 0.196: 0.175: 0.153: 0.131: 0.113: 0.096:
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 :
340 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 292 :
Уоп: 4.53 : 4.35 : 4.11 : 3.87 : 3.67 : 3.46 : 3.33 : 3.23 :
3.20 : 3.22 : 3.35 : 3.51 : 3.70 : 3.95 : 4.15 : 4.36 :
~~~~~  
~~~~~  
у= 1986 : Y-строка 7 Стах= 0.218 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

: _____

: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.073: 0.085: 0.099: 0.116: 0.134: 0.154: 0.172: 0.186:
0.191: 0.185: 0.171: 0.152: 0.133: 0.114: 0.098: 0.084:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020:
0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.083: 0.072:
Фоп: 290 : 288 :
Уоп: 4.73 : 5.02 :
: :
Ви : 0.073: 0.063:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
у= 1496 : Y-строка 8 Смах= 0.184 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

: _____
~~~~~  
~~~~~  

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.080: 0.092: 0.106: 0.121: 0.139: 0.155: 0.170: 0.181:
0.184: 0.179: 0.168: 0.153: 0.136: 0.119: 0.104: 0.090:
Фоп: 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 13 : 359 :
345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 4.70 : 4.43 : 4.21 : 4.00 : 3.83 : 3.66 : 3.52 : 3.45 :
3.43 : 3.46 : 3.56 : 3.68 : 3.85 : 4.06 : 4.25 : 4.47 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.069: 0.079: 0.091: 0.105: 0.120: 0.135: 0.148: 0.157:
0.161: 0.157: 0.147: 0.133: 0.118: 0.104: 0.090: 0.078:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017:
0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.078: 0.068:  
Фоп: 296 : 293 :

Уоп: 4.84 : 5.14 :  
: :  
Ви : 0.068: 0.059:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.007: 0.006:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
у= 1006 : Y-строка 9 Смах= 0.154 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

: _____
~~~~~  
~~~~~  

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.084: 0.096: 0.108: 0.121: 0.134: 0.144: 0.151:
0.154: 0.151: 0.143: 0.132: 0.119: 0.106: 0.094: 0.083:
Фоп: 58 : 55 : 50 : 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 359 :
348 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 : 305 :
Уоп: 4.94 : 4.52 : 4.37 : 4.19 : 4.01 : 3.86 : 3.73 : 3.69 :
3.66 : 3.69 : 3.75 : 3.88 : 4.04 : 4.20 : 4.40 : 4.73 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.064: 0.073: 0.083: 0.094: 0.104: 0.116: 0.125: 0.132:
0.134: 0.132: 0.125: 0.115: 0.103: 0.092: 0.082: 0.072:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.073: 0.064:  
Фоп: 301 : 298 :  
Уоп: 5.01 : 5.27 :  
: :  
Ви : 0.063: 0.056:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.006: 0.006:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
у= 516 : Y-строка 10 Смах= 0.129 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.068: 0.077: 0.086: 0.095: 0.105: 0.115: 0.122: 0.127:  
0.129: 0.126: 0.121: 0.113: 0.104: 0.094: 0.084: 0.075:

Фоп: 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 :  
 350 : 341 : 333 : 325 : 319 : 314 : 310 :  
 Уоп: 5.18 : 4.85 : 4.50 : 4.37 : 4.19 : 4.10 : 3.97 : 3.97 :  
 3.95 : 3.97 : 4.01 : 4.11 : 4.23 : 4.38 : 4.65 : 4.94 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.059 : 0.066 : 0.074 : 0.083 : 0.091 : 0.099 : 0.106 : 0.111 :  
 0.112 : 0.111 : 0.106 : 0.099 : 0.090 : 0.082 : 0.073 : 0.066 :  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 :  
 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.067 : 0.060:

Фоп: 306 : 303 :

Уоп: 5.18 : 5.41 :

: : :

Ви : 0.058 : 0.052:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.006 : 0.005:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001 : 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

у= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.108 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=359)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.062 : 0.069 : 0.076 : 0.084 : 0.091 : 0.098 : 0.103 : 0.107:

0.108 : 0.107 : 0.103 : 0.097 : 0.090 : 0.083 : 0.075 : 0.068:

Фоп: 49 : 45 : 41 : 35 : 30 : 23 : 16 : 8 : 359 :

351 : 343 : 336 : 330 : 324 : 319 : 314 :

Уоп: 5.37 : 5.15 : 4.85 : 4.59 : 4.42 : 4.27 : 4.23 : 4.18 :

4.16 : 4.19 : 4.23 : 4.34 : 4.44 : 4.65 : 4.91 : 5.15 :

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

: : : :

Ви : 0.054 : 0.060 : 0.066 : 0.073 : 0.079 : 0.086 : 0.090 : 0.094:

0.094 : 0.093 : 0.090 : 0.085 : 0.079 : 0.072 : 0.066 : 0.059:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

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

0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002:

0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001:

Ки : 0014 : 0014 : 6016 : 0014 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0014 : 0014 : 0014 :

х= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.061 : 0.055:

Фоп: 311 : 307 :

Уоп: 5.37 : 5.65 :

: : :

Ви : 0.054 : 0.048:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.005 : 0.005:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001 : 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.5771255 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3,

но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.|Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.

%| Коэф.влияния |

|---|Ист.---|---М-(Mq)---|C[доли ПДК]|-----|-----|-----

b=C/M ---|

| 1 | 0014 | Т | 0.3193| 0.4410163 | 76.4 | 76.4 |

1.3811973 |

| 2 | 0013 | Т | 74.7964| 0.1055003 | 18.3 | 94.7 |

0.001410500 |

| 3 | 0012 | Т | 7.0928| 0.0158456 | 2.7 | 97.4 |

0.002234033 |

В сумме = 0.5623622 97.4

| Суммарный вклад остальных = 0.014763 2.6

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :l Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13

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= 4174 м; Y= 2476 |

| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 м |

Фоновая концентрация не задана

~~~~~

```

-----
y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.113: 0.113: 0.107: 0.079: 0.079: 0.070: 0.079: 0.074:
0.074: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073:
Фоп: 0: 355: 353: 288: 285: 296: 282: 290: 290
: 278: 277: 278: 282: 284: 287:
Уоп: 4.12: 4.11: 4.18: 4.83: 4.83: 5.10: 4.83: 4.98:
4.98: 4.88: 4.90: 4.91: 4.92: 4.97: 4.99:
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви: 0.098: 0.099: 0.094: 0.069: 0.069: 0.061: 0.068: 0.064:
0.064: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:
0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012:
0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 6016: 6016: 6016: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:
-----
-----
y= 1820: 1719: 1330:
-----:-----:-----:
x= 8320: 8321: 8324:
-----:-----:-----:
Qс: 0.071: 0.071: 0.067:
Фоп: 290: 291: 295:
Уоп: 5.03: 5.05: 5.18:
: : :
Ви: 0.062: 0.061: 0.059:
Ки: 0013: 0013: 0013:
Ви: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0012: 0012: 0012:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 0014: 0014: 0014:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
 Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
 0.1578556 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 3.70 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3,
 но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
 ИКОВ
 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
 %| Коэф.влияния |
 |---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 b=C/M ---|

```

| 1 | 0013 | Т | 74.7964| 0.1340858| 84.9 | 84.9 |
0.001792678 |
| 2 | 0012 | Т | 7.0928| 0.0144926| 9.2 | 94.1 |
0.002043285 |
| 3 | 0014 | Т | 0.3193| 0.0055111| 3.5 | 97.6 |
0.017260052 |
-----
--|
| В сумме = 0.1540896 97.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.003766 2.4 |
-----
-----

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
 проводился 11.06.2025 11:13
 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: 70
 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
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3
 не печатается|

```

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.234: 0.239: 0.241: 0.246: 0.272: 0.287: 0.280: 0.272:
0.264: 0.257: 0.253: 0.252: 0.251: 0.253: 0.252:
Фоп: 61: 65: 67: 70: 83: 99: 104: 108: 113:
117: 121: 126: 130: 135: 140:
Уоп: 3.11: 3.08: 3.08: 3.05: 3.02: 3.04: 2.98: 2.86:
2.83: 2.83: 2.84: 2.85: 2.96: 2.95: 2.87:
: : : : : : : : : : : :
: : :

```


Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 :
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2870.0 м, Y= 3573.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.2869164 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 99 град.  
и скорости ветра 3.04 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧН                            |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
|------------------------------------------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|----------|--|------|
| ИКОВ                                     |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| [Ном.]                                   | Код          | [Тип] | Выброс                                                              |  | Вклад     |  | Вклад в% |  | Сум. |
| %                                        | Коэф.влияния |       | ---- Ист.- ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----<br>b=С/М --- |  |           |  |          |  |      |
|                                          |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| 1                                        | 0013         | T     | 74.7964                                                             |  | 0.2137746 |  | 74.5     |  | 74.5 |
| 0.002858087                              |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| 2                                        | 0014         | T     | 0.3193                                                              |  | 0.0406969 |  | 14.2     |  | 88.7 |
| 0.127456635                              |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| 3                                        | 0012         | T     | 7.0928                                                              |  | 0.0246461 |  | 8.6      |  | 97.3 |
| 0.003474808                              |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| -----                                    |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| --                                       |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| В сумме = 0.2791176 97.3                 |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| Суммарный вклад остальных = 0.007799 2.7 |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
|                                          |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| ~~~~~                                    |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |
| ~~~~~                                    |              |       |                                                                     |  |           |  |          |  |      |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид  
(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные  
соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 | Alf| F | KР | Ди| Выброс

~Ист.~|~|~|~М~|~|~М~|~|~М/с~|~|~М3/с~|~|градС|~|~М~  
~|~|~|~М~|~|~М~|~|~М~|~|~|~|гр.|~|~|~  
~|~|~|~Г/с~

----- Примесь 0330-----  
0012 Т 62.0 2.1 8.71 30.17 120.0 3857.49  
3416.28 1.0 1.00 0 2.063900  
0013 Т 62.0 2.1 12.54 43.43 120.0 3905.17  
3423.68 1.0 1.00 0 21.7652  
0014 Т 4.0 4.0 1.02 12.82 20.0 3512.73 3444.50  
1.0 1.00 0 0.1094000  
----- Примесь 0342-----  
6015 П1 2.0 20.0 3762.14 3317.51  
10.00 10.00 0 1.0 1.00 0 0.0019000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид  
(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные  
соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+  
Mn/ПДКп, а |  
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+  
Смn/ПДКп |  
| - 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    | Mq        | Тип  | Cm           | Um       | Xm         |  |
| -п/п-     | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | ----[м]--- |  |
| 1         | 0012   | 4.127800  | T    | 0.015341     | 2.49     | 800.2      |  |
| 2         | 0013   | 43.530399 | T    | 0.130061     | 2.90     | 891.7      |  |
| 3         | 0014   | 0.218800  | T    | 0.333634     | 1.33     | 60.5       |  |
| 4         | 6015   | 0.095000  | П1   | 3.393070     | 0.50     | 11.4       |  |

|Суммарный Mq= 47.971999 (сумма Mq/ПДК по всем  
примесям) |  
|Сумма См по всем источникам = 3.872106 долей  
ПДК |  
|-----|  
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66  
м/с |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
 остальных  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид  
 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные  
 соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом  
 490  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. 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= 0.66  
 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид  
 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные  
 соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 Коды источников уникальны в рамках всего  
 предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4174, Y=  
 2476  
 размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по  
 Y)= 4900, шаг сетки= 490  
 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  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3
 не печатается|
 | -Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то
 Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4926 : Y-строка 1 Cmax= 0.125 долей ПДК (x=
 3929.0; напр.ветра=181)

 :

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.050: 0.058: 0.067: 0.079: 0.091: 0.103: 0.114: 0.122:
 0.125: 0.122: 0.114: 0.102: 0.089: 0.077: 0.066: 0.057:
 Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 163 :
 181 : 199 : 214 : 225 : 233 : 239 : 243 : 247 :
 Уоп: 4.52 : 4.33 : 4.11 : 3.87 : 3.66 : 3.46 : 3.32 : 3.22 :
 3.19 : 3.24 : 3.35 : 3.52 : 3.72 : 3.96 : 4.15 : 4.41 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : : :
 Ви : 0.042: 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.088: 0.098: 0.106:
 0.108: 0.105: 0.098: 0.087: 0.076: 0.066: 0.056: 0.048:
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:
 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

 x= 7849: 8339:
 -----:-----:
 Qс : 0.049: 0.042:
 Фоп: 249 : 251 :
 Уоп: 4.82 : 5.13 :
 : :
 Ви : 0.042: 0.036:
 Ки : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.004: 0.004:
 Ки : 0012 : 0012 :
 Ви : 0.002: 0.001:
 Ки : 6015 : 6015 :
 ~~~~~

y= 4436 : Y-строка 2 Cmax= 0.145 долей ПДК (x=  
 3929.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 :

x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.053: 0.062: 0.073: 0.086: 0.101: 0.117: 0.131: 0.141:  
 0.145: 0.142: 0.131: 0.115: 0.098: 0.083: 0.071: 0.060:  
 Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 137 : 156 :  
 182 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 : 251 : 254 :  
 Уоп: 4.49 : 4.23 : 3.99 : 3.79 : 3.52 : 3.29 : 3.12 : 3.02 :  
 2.98 : 3.05 : 3.20 : 3.36 : 3.60 : 3.82 : 4.06 : 4.29 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : :  
 Ви : 0.044: 0.052: 0.061: 0.072: 0.085: 0.098: 0.112: 0.122:  
 0.126: 0.122: 0.111: 0.098: 0.084: 0.071: 0.060: 0.051:  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014:  
 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.051: 0.044:
Фоп: 256 : 257 :
Uоп: 4.72 : 5.03 :
: :

Ви : 0.044: 0.038:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :

~~~~~

у= 3946 : Y-строка 3 Сmax= 0.155 долей ПДК (х=  
4419.0; напр.ветра=225)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.054: 0.064: 0.076: 0.091: 0.110: 0.131: 0.148: 0.142:  
0.121: 0.155: 0.146: 0.125: 0.105: 0.088: 0.074: 0.062:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 139 : 184  
: 225 : 243 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 :  
Uоп: 4.45 : 4.19 : 3.97 : 3.71 : 3.48 : 3.21 : 2.82 : 2.84 :  
2.81 : 2.86 : 3.06 : 3.28 : 3.52 : 3.73 : 3.97 : 4.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.076: 0.091: 0.107: 0.121: 0.125:  
0.103: 0.127: 0.122: 0.106: 0.089: 0.075: 0.063: 0.053:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014:  
0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.003:  
0.007: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.053: 0.045:
Фоп: 262 : 263 :
Uоп: 4.60 : 4.98 :
: :

Ви : 0.045: 0.039:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :

~~~~~

у= 3456 : Y-строка 4 Сmax= 0.386 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 99)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.055: 0.065: 0.078: 0.094: 0.114: 0.141: 0.188: 0.386:  
0.153: 0.141: 0.154: 0.130: 0.108: 0.090: 0.075: 0.063:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 99 : 230 :  
266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 4.42 : 4.18 : 3.97 : 3.69 : 3.47 : 3.23 : 3.02 : 1.75 :  
8.07 : 2.84 : 3.03 : 3.25 : 3.49 : 3.72 : 3.97 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.055: 0.065: 0.078: 0.093: 0.111: 0.128: 0.308:  
0.153: 0.103: 0.126: 0.109: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :  
6015 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.038: 0.054:  
0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0013 :  
: 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.015: 0.016:  
: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 6015 :  
: 0012 : 0014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----:
Qс : 0.053: 0.046:
Фоп: 269 : 270 :
Uоп: 4.52 : 4.95 :
: :

Ви : 0.046: 0.039:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :

~~~~~

у= 2966 : Y-строка 5 Сmax= 0.164 долей ПДК (х=  
3439.0; напр.ветра= 45)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.055: 0.064: 0.077: 0.092: 0.111: 0.133: 0.153: 0.164:  
0.101: 0.145: 0.147: 0.126: 0.106: 0.088: 0.074: 0.062:  
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 45 : 356 :  
311 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 277 :  
Uоп: 4.44 : 4.19 : 3.97 : 3.70 : 3.47 : 3.21 : 2.85 : 2.88 :  
2.82 : 2.82 : 3.03 : 3.25 : 3.51 : 3.75 : 3.97 : 4.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.077: 0.091: 0.108: 0.124: 0.122:  
0.091: 0.124: 0.123: 0.106: 0.090: 0.075: 0.063: 0.053:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.028:  
0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6015 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014:  
0.001: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6015 : 0012 :  
6015 : 6015 : 0014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.053: 0.045:  
Фоп: 277 : 276 :  
Uоп: 4.55 : 4.97 :  
: :  
Ви : 0.045: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 :  
~~~~~

у= 2476 : Y-строка 6 Смах= 0.148 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=358)

:
~~~~~

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.053: 0.062: 0.073: 0.087: 0.103: 0.120: 0.136: 0.148:  
0.148: 0.143: 0.132: 0.116: 0.099: 0.084: 0.071: 0.060:  
Фоп: 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 56 : 45 : 26 : 358 :  
331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :  
Uоп: 4.48 : 4.23 : 3.99 : 3.74 : 3.52 : 3.29 : 3.14 : 3.02 :  
2.86 : 2.98 : 3.14 : 3.36 : 3.56 : 3.80 : 4.01 : 4.23 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.086: 0.100: 0.114: 0.125:  
0.128: 0.123: 0.113: 0.099: 0.084: 0.072: 0.061: 0.052:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.051: 0.044:  
Фоп: 283 : 282 :  
Uоп: 4.65 : 5.02 :  
: :  
Ви : 0.044: 0.038:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----:
Qс : 0.051: 0.044:
Фоп: 283 : 282 :
Uоп: 4.65 : 5.02 :
: :
Ви : 0.044: 0.038:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 :
~~~~~

Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 :  
~~~~~

у= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.128 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

:
~~~~~

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.051: 0.059: 0.068: 0.080: 0.093: 0.106: 0.118: 0.126:  
0.128: 0.125: 0.116: 0.103: 0.090: 0.078: 0.067: 0.057:  
Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 :  
340 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 292 :  
Uоп: 4.60 : 4.32 : 4.10 : 3.86 : 3.65 : 3.47 : 3.31 : 3.21 :  
3.15 : 3.21 : 3.33 : 3.49 : 3.68 : 3.90 : 4.13 : 4.34 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.078: 0.090: 0.100: 0.108:  
0.111: 0.108: 0.100: 0.089: 0.077: 0.067: 0.057: 0.049:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----:  
Qс : 0.049: 0.043:  
Фоп: 290 : 288 :  
Uоп: 4.81 : 5.12 :  
: :  
Ви : 0.042: 0.037:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 :  
~~~~~

у= 1496 : Y-строка 8 Смах= 0.109 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

:
~~~~~

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.047: 0.054: 0.063: 0.072: 0.082: 0.092: 0.101: 0.107:  
0.109: 0.106: 0.099: 0.090: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053:  
Фоп: 64 : 60 : 56 : 51 : 45 : 37 : 26 : 13 : 359 :  
345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
Uоп: 4.65 : 4.42 : 4.19 : 4.01 : 3.81 : 3.65 : 3.52 : 3.41 :  
3.41 : 3.44 : 3.52 : 3.67 : 3.84 : 4.05 : 4.23 : 4.52 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.078: 0.086: 0.091:
0.093: 0.091: 0.085: 0.078: 0.069: 0.060: 0.052: 0.046:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:

-----:-----;
Qс : 0.046: 0.040:
Фоп: 296 : 293 :
Уоп: 4.90 : 5.23 :
: :
Ви : 0.040: 0.035:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :
~~~~~

у= 1006 : Y-строка 9 Смах= 0.091 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.072: 0.079: 0.085: 0.089:  
0.091: 0.089: 0.084: 0.078: 0.070: 0.063: 0.056: 0.049:  
Фоп: 58 : 55 : 50 : 45 : 38 : 31 : 21 : 11 : 359 :  
348 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 : 305 :  
Уоп: 4.96 : 4.59 : 4.36 : 4.18 : 3.97 : 3.84 : 3.75 : 3.67 :  
3.65 : 3.67 : 3.76 : 3.86 : 4.01 : 4.19 : 4.39 : 4.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.061: 0.068: 0.073: 0.077:  
0.078: 0.077: 0.073: 0.067: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qс : 0.043: 0.038:  
Фоп: 301 : 298 :  
Уоп: 5.09 : 5.37 :  
: :  
~~~~~

Ви : 0.037: 0.032:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 :
~~~~~

у= 516 : Y-строка 10 Смах= 0.076 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

-----  
:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.041: 0.045: 0.051: 0.057: 0.062: 0.068: 0.072: 0.075:  
0.076: 0.075: 0.071: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045:  
Фоп: 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 :  
350 : 341 : 333 : 325 : 319 : 314 : 310 :  
Уоп: 5.27 : 4.83 : 4.46 : 4.35 : 4.19 : 4.08 : 3.97 : 3.95 :  
3.89 : 3.96 : 3.97 : 4.09 : 4.19 : 4.36 : 4.65 : 5.01 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065:  
0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qс : 0.040: 0.035:  
Фоп: 306 : 303 :  
Уоп: 5.27 : 5.56 :  
: :  
Ви : 0.034: 0.030:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 :  
~~~~~

у= 26 : Y-строка 11 Смах= 0.064 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=359)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.054: 0.058: 0.061: 0.063:
0.064: 0.063: 0.061: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.040:
Фоп: 49 : 45 : 40 : 35 : 29 : 23 : 15 : 8 : 359 :
351 : 343 : 336 : 329 : 324 : 319 : 314 :
~~~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0937050 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 3.69 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧН               |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
|-----------------------------|--------------|-----|-----------|----|-------------|----------|-------|-----|--|
| ИКОВ                        |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| Ном.                        | Код          | Тип | Выброс    |    | Вклад       | Вклад в% | Сум.  |     |  |
| %                           | Коэф.влияния |     |           |    |             |          |       |     |  |
| ---                         | Ист.         | --- | ---M-(Mq) | -- | C[доли ПДК] | -----    | ----- | --- |  |
| b=C/M ---                   |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| 1                           | 0013         | T   | 43.5304   |    | 0.0780312   | 83.3     | 83.3  |     |  |
| 0.001792568                 |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| 2                           | 0012         | T   | 4.1278    |    | 0.0084368   | 9.0      | 92.3  |     |  |
| 0.002043893                 |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| 3                           | 0014         | T   | 0.2188    |    | 0.0037777   | 4.0      | 96.3  |     |  |
| 0.017265739                 |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| -----                       |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| --                          |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
|                             |              |     |           |    |             |          |       |     |  |
| В сумме =                   |              |     |           |    | 0.0902457   | 96.3     |       |     |  |
| Суммарный вклад остальных = |              |     |           |    | 0.003459    | 3.7      |       |     |  |
|                             |              |     |           |    |             |          |       |     |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид  
(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные  
соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
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]            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]         |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]               |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]              |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви          |  |
| -----                                             |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 |  |
| не печатается                                     |  |

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----  
:-----:  
x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.140: 0.143: 0.144: 0.148: 0.164: 0.174: 0.169: 0.163:  
0.158: 0.153: 0.150: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Фоп: 61 : 65 : 67 : 70 : 83 : 99 : 104 : 109 : 113 :  
117 : 122 : 126 : 130 : 135 : 140 :  
Уоп: 3.09 : 3.06 : 3.07 : 3.02 : 2.99 : 3.02 : 2.95 : 2.81 :  
2.82 : 2.81 : 2.81 : 2.83 : 2.86 : 2.86 : 2.86 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.123: 0.124: 0.123: 0.121:  
0.123: 0.125: 0.125: 0.127: 0.129: 0.130: 0.129:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.019: 0.028: 0.025: 0.020:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6012 : 0012 : 0012 :  
0014 : 0014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
-----  
-----  
-----

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:  
-----  
:-----:  
x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:  
-----  
:-----:  
Qc : 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.140: 0.142: 0.143:  
0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.155:  
Фоп: 145 : 148 : 150 : 150 : 153 : 184 : 190 : 197 :  
204 : 211 : 217 : 224 : 231 : 237 : 248 :  
Уоп: 2.86 : 2.85 : 2.85 : 2.85 : 2.85 : 2.84 : 2.85 : 2.83 :  
2.86 : 2.84 : 2.85 : 2.87 : 2.84 : 2.84 : 2.84 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.128: 0.120: 0.121: 0.121:  
0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.009:  
0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
-----  
-----  
-----

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:



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 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс |
|------|-----|---|---|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|---|----|-----|--------|
| Ист. |     | м | м | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | м  | гр. | г/с    |

----- Примесь 0330-----

|         |      |      |           |       |       |       |         |          |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|------|------|-----------|-------|-------|-------|---------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 0012    | T    | 62.0 | 2.1       | 8.71  | 30.17 | 120.0 | 3857.49 |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 3416.28 |      |      |           |       | 1.0   | 1.00  | 0       | 2.063900 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0013    | T    | 62.0 | 2.1       | 12.54 | 43.43 | 120.0 | 3905.17 |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 3423.68 |      |      |           |       | 1.0   | 1.00  | 0       | 21.7652  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0014    | T    | 4.0  | 4.0       | 1.02  | 12.82 | 20.0  | 3512.73 | 3444.50  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.0     | 1.00 | 0    | 0.1094000 |       |       |       |         |          |  |  |  |  |  |  |  |

----- Примесь 0333-----

|      |      |     |     |      |      |           |         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------|-----|-----|------|------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6014 | П1   | 2.0 |     |      | 20.0 | 3988.98   | 3295.42 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.00 | 5.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001400 |         |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=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  $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а

| суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код   | Mq | Тип | Cm         | Um    | Xm  |
|-------|-------|----|-----|------------|-------|-----|
| -п/п- | Ист.- |    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |

|   |      |           |    |          |      |       |
|---|------|-----------|----|----------|------|-------|
| 1 | 0012 | 4.127800  | T  | 0.015341 | 2.49 | 800.2 |
| 2 | 0013 | 43.530399 | T  | 0.130061 | 2.90 | 891.7 |
| 3 | 0014 | 0.218800  | T  | 0.333634 | 1.33 | 60.5  |
| 4 | 6014 | 0.017500  | П1 | 0.625039 | 0.50 | 11.4  |

|Суммарный  $M_q = 47.894499$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

|Сумма  $C_m$  по всем источникам = 1.104075 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.06$  м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации :6044=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  $X = 4174$ ,  $Y = 2476$

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |

**THE**

х= 7849: 8339:

-----:-----;  
Qс : 0.051: 0.044:  
Фоп: 262 : 263 :  
Уоп: 4.51 : 4.81 :  
: :  
Ви : 0.045: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~

у= 3456 : Y-строка 4 Стах= 0.376 долей ПДК (х=
3439.0; напр.ветра= 98)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.053: 0.063: 0.075: 0.091: 0.110: 0.136: 0.182: 0.376:
0.062: 0.132: 0.149: 0.126: 0.105: 0.088: 0.073: 0.061:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 268 :
267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 4.45 : 4.19 : 3.97 : 3.71 : 3.49 : 3.27 : 3.06 : 1.83 :
2.69 : 2.86 : 3.05 : 3.25 : 3.51 : 3.75 : 3.97 : 4.23 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.055: 0.065: 0.078: 0.093: 0.111: 0.128: 0.303:
0.062: 0.103: 0.126: 0.109: 0.092: 0.077: 0.064: 0.054:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :
0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.038: 0.060:
: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0013 :
: 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.015: 0.009:
: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
: 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qс : 0.052: 0.044:  
Фоп: 270 : 270 :  
Уоп: 4.48 : 4.78 :  
: :  
Ви : 0.046: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~

у= 2966 : Y-строка 5 Стах= 0.145 долей ПДК (х=
4419.0; напр.ветра=311)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.107: 0.128: 0.143: 0.136:
0.102: 0.145: 0.143: 0.123: 0.103: 0.086: 0.072: 0.061:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 64 : 45 : 357 :
311 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :
Уоп: 4.47 : 4.23 : 3.97 : 3.73 : 3.46 : 3.22 : 2.86 : 2.85 :
2.83 : 2.85 : 3.06 : 3.30 : 3.52 : 3.77 : 4.02 : 4.23 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.077: 0.091: 0.108: 0.124: 0.122:
0.092: 0.124: 0.123: 0.106: 0.090: 0.075: 0.063: 0.053:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014:
0.008: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.001:
0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6014 :
6014 : 6014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qс : 0.052: 0.044:  
Фоп: 277 : 276 :  
Уоп: 4.51 : 4.81 :  
: :  
Ви : 0.045: 0.039:  
Ки : 0013 : 0013 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 :  
~~~~~

у= 2476 : Y-строка 6 Стах= 0.144 долей ПДК (х=
3929.0; напр.ветра=358)

:

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.051: 0.060: 0.071: 0.084: 0.099: 0.115: 0.129: 0.140:
0.144: 0.140: 0.129: 0.113: 0.097: 0.082: 0.069: 0.059:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 56 : 45 : 26 : 358 :
331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :
Уоп: 4.53 : 4.25 : 4.04 : 3.77 : 3.52 : 3.31 : 3.15 : 3.04 :
2.99 : 3.04 : 3.19 : 3.36 : 3.60 : 3.82 : 4.07 : 4.29 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.086: 0.100: 0.114: 0.125:
0.128: 0.124: 0.113: 0.099: 0.085: 0.072: 0.061: 0.052:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6014 :
6014 : 6014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~

КИ : 0014 : 0014 :

КИ : 0014 : 0014 :

КИ : 0014 : 0014 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

-----  
: \_\_\_\_\_  
-----  
-----

х= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.042: 0.037:

Фоп: 301 : 299 :

Uоп: 4.87 : 5.16 :

: :

Ви : 0.037: 0.033:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

-----

у= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.074 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

-----  
: \_\_\_\_\_  
-----

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.066: 0.070: 0.073:

0.074: 0.073: 0.070: 0.065: 0.060: 0.054: 0.049: 0.043:

Фоп: 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 26 : 18 : 9 : 359 :

350 : 341 : 333 : 326 : 319 : 314 : 310 :

Uоп: 5.05 : 4.77 : 4.60 : 4.35 : 4.19 : 4.10 : 4.01 : 3.97 :

3.91 : 3.97 : 4.00 : 4.12 : 4.23 : 4.39 : 4.60 : 4.83 :

: : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.034: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065:

0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.038:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

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

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

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

-----

-----

х= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.039: 0.034:

Фоп: 306 : 303 :

Uоп: 5.05 : 5.32 :

: :

Ви : 0.034: 0.030:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

-----

у= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.062 долей ПДК (х=  
3929.0; напр.ветра=359)

-----  
: \_\_\_\_\_  
-----

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061:

0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039:

Фоп: 49 : 45 : 41 : 35 : 30 : 23 : 16 : 8 : 359 :

351 : 343 : 336 : 330 : 324 : 319 : 314 :

Uоп: 5.32 : 4.96 : 4.76 : 4.60 : 4.42 : 4.28 : 4.23 : 4.19 :

4.17 : 4.19 : 4.23 : 4.35 : 4.45 : 4.58 : 4.82 : 5.04 :

: : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054:

0.055: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

-----

-----

х= 7849: 8339:

-----:-----:

Qс : 0.035: 0.032:

Фоп: 311 : 307 :

Uоп: 5.25 : 5.48 :

: :

Ви : 0.031: 0.028:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 0014 : 0014 :

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3439.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.3756710 доли ПДКмр|

-----

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 1.83 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3,

но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.

%| Коэф.влияния |

|---|Ист.|-|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|----

b=C/M ---|

| 1 |0014 |Т| 0.2188| 0.3032322 | 80.7 | 80.7 |

1.3858876 |

```

| 2 | 0013 | T | 43.5304 | 0.0604767 | 16.1 | 96.8 |
0.001389297 |
|-----|
--|
| В сумме = 0.3637089 96.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.011962 3.2 |
|-----|
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 город Караганда.  
 Объект :0002 шахта им. Костенко.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 11.06.2025 11:13  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид  
 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
 (518)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |  
 | Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 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 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.049 0.057 0.066 0.077 0.089 0.101 0.112 0.119 0.122
0.119 0.110 0.099 0.087 0.075 0.064 0.055 0.048 0.041 |- 1
|
2-| 0.051 0.060 0.071 0.084 0.099 0.114 0.128 0.137 0.141
0.137 0.126 0.111 0.096 0.081 0.069 0.058 0.050 0.043 |- 2
|
3-| 0.053 0.062 0.074 0.089 0.107 0.128 0.144 0.141 0.117
0.144 0.140 0.121 0.102 0.086 0.072 0.060 0.051 0.044 |- 3
|
4-| 0.053 0.063 0.075 0.091 0.110 0.136 0.182 0.376 0.062
0.132 0.149 0.126 0.105 0.088 0.073 0.061 0.052 0.044 |- 4
|
5-| 0.053 0.062 0.074 0.089 0.107 0.128 0.143 0.136 0.102
0.145 0.143 0.123 0.103 0.086 0.072 0.061 0.052 0.044 |- 5
|
6-С 0.051 0.060 0.071 0.084 0.099 0.115 0.129 0.140
0.144 0.140 0.129 0.113 0.097 0.082 0.069 0.059 0.050
0.043 С- 6

```

```

|
7-| 0.049 0.057 0.066 0.077 0.090 0.102 0.113 0.122 0.125
0.122 0.113 0.101 0.088 0.076 0.065 0.056 0.048 0.042 |- 7
|
8-| 0.046 0.053 0.061 0.070 0.079 0.089 0.097 0.103 0.105
0.103 0.097 0.088 0.078 0.069 0.060 0.052 0.045 0.039 |- 8
|
9-| 0.043 0.048 0.055 0.062 0.069 0.077 0.083 0.087 0.088
0.087 0.082 0.076 0.068 0.061 0.054 0.048 0.042 0.037 |- 9
|
10-| 0.039 0.044 0.049 0.055 0.060 0.066 0.070 0.073
0.074 0.073 0.070 0.065 0.060 0.054 0.049 0.043 0.039
0.034 |-10
|
11-| 0.036 0.040 0.044 0.048 0.052 0.056 0.059 0.061 0.062
0.061 0.059 0.056 0.052 0.048 0.043 0.039 0.035 0.032 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3756710$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3439.0$ м
 (Х-столбец 8, Y-строка 4) $Y_m = 3456.0$ м
 При опасном направлении ветра : 98 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 город Караганда.
 Объект :0002 шахта им. Костенко.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
 проводился 11.06.2025 11:13
 Группа суммации :6044=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 жилым зонам внутри
 расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 33
 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  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3  
 не печатается|

y= 3399: 3257: 3495: 3105: 3287: 3257: 2811: 3079:  
2767: 47: 185: 324: 42: 116: 37:

x= 999: 1082: 1085: 1171: 1296: 1326: 1343: 1506:  
1556: 2873: 3094: 3316: 3361: 3589: 3849:

Qс : 0.076: 0.078: 0.078: 0.080: 0.085: 0.085: 0.083: 0.091:  
0.090: 0.059: 0.064: 0.068: 0.062: 0.064: 0.062:

Фоп: 90 : 87 : 91 : 83 : 87 : 86 : 76 : 82 : 74 :  
17 : 14 : 11 : 9 : 5 : 1 :

Uоп: 3.97 : 3.95 : 3.90 : 3.86 : 3.81 : 3.79 : 3.80 : 3.70 :  
3.70 : 4.23 : 4.15 : 4.05 : 4.19 : 4.14 : 4.17 :

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

Ви : 0.065: 0.067: 0.067: 0.069: 0.073: 0.074: 0.072: 0.078:  
0.077: 0.053: 0.056: 0.060: 0.055: 0.056: 0.055:

Ки : 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 :

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

Ки : 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 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :  
0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

y= 139: 162: 33: 2062: 2310: 1350: 2474: 1820:  
1819: 2800: 2886: 2800: 2497: 2310: 2108:

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.065: 0.065: 0.062: 0.046: 0.046: 0.040: 0.045: 0.043:  
0.042: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:

Фоп: 0 : 355 : 353 : 288 : 285 : 296 : 282 : 290 : 290  
: 278 : 277 : 278 : 282 : 284 : 287 :

Uоп: 4.12 : 4.12 : 4.19 : 4.76 : 4.76 : 4.98 : 4.76 : 4.86 :  
4.86 : 4.79 : 4.80 : 4.81 : 4.83 : 4.87 :

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

Ви : 0.057: 0.057: 0.055: 0.040: 0.040: 0.036: 0.040: 0.037:  
0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:

Ки : 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 :

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

Ки : 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 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :  
0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

y= 1820: 1719: 1330:

x= 8320: 8321: 8324:

Qс : 0.041: 0.041: 0.039:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0907858 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 3.70 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.  
%| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|-----  
b=C/M ---|

| 1 | 0013 | Т | 43.5304 | 0.0780360 | 86.0 | 86.0 |

0.001792677 |

| 2 | 0012 | Т | 4.1278 | 0.0084343 | 9.3 | 95.2 |

0.002043286 |

--|

| В сумме = 0.0864702 95.2 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.004316 4.8 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации :6044=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: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

Qc : 0.132: 0.135: 0.137: 0.140: 0.157: 0.168: 0.163: 0.158:  
0.153: 0.149: 0.146: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146:  
Фоп: 61 : 65 : 67 : 70 : 83 : 99 : 104 : 108 : 113 :  
117 : 121 : 126 : 130 : 135 : 140 :

Уоп: 3.10 : 3.07 : 3.07 : 3.06 : 3.03 : 3.07 : 2.98 : 2.83 :  
2.83 : 2.83 : 2.86 : 2.86 : 3.00 : 2.95 : 2.87 :

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

Ви : 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.123: 0.124: 0.123: 0.124:  
0.123: 0.125: 0.127: 0.127: 0.129: 0.130: 0.129:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
Би : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.019: 0.028: 0.025: 0.018:  
0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Би : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
6014 : 6014 : 6014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

:-----:
x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

:-----:
Qc : 0.148: 0.151: 0.153: 0.154: 0.142: 0.130: 0.127: 0.124:
0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.112:
Фоп: 255 : 261 : 267 : 289 : 303 : 312 : 314 : 316 :
317 : 318 : 321 : 323 : 325 : 328 : 330 :
Uоп: 2.85 : 2.87 : 2.88 : 2.87 : 3.04 : 3.18 : 3.21 : 3.22 :
3.24 : 3.26 : 3.28 : 3.32 : 3.34 : 3.36 : 3.37 :
 : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.123: 0.125: 0.126: 0.130: 0.123: 0.113: 0.111: 0.108:
0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~  
~~~~~

$y = 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:$
 $1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:$
 $-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:$
 $:-----:-----:-----:-----:-----:$
 $x = 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:$
 $4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:$
 $-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:$
 $:-----:-----:-----:-----:-----:$
 $Q_c: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110:$
 $0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.119: 0.119: 0.119:$
 $\Phi_{оп}: 332: 335: 337: 340: 343: 345: 348: 349:$
 $350: 353: 355: 357: 13: 30: 33:$
 $\Psi_{оп}: 3.37: 3.39: 3.36: 3.37: 3.37: 3.39: 3.36: 3.38:$
 $3.35: 3.34: 3.36: 3.33: 3.26: 3.24: 3.24:$
 $: : : : : : : : : :$
 $: : :$
 $Вн: 0.097: 0.097: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:$
 $0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.106: 0.106: 0.106:$
 $Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:$
 $0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:$
 $Вн: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:$
 $0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:$
 $Ки: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012:$
 $0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012: 0012:$
 $Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 6014 : 0014 : 0014 :

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
2608: 2793:

:
x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
2745: 2736:

:
Qс : 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126:
0.127: 0.132:

Фоп: 36 : 39 : 42 : 44 : 47 : 50 : 52 : 53 : 55 :
61 :

Uоп: 3.24 : 3.26 : 3.25 : 3.20 : 3.21 : 3.20 : 3.19 : 3.18 :
3.17 : 3.10 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111:
0.112: 0.114:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.013:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.004:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
0014 : 0014 :

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

Координаты точки : X= 2870.0 м, Y= 3573.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.1678873 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 3.07 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
ИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.
%| Коэф.влияния |

|---|Ист.---|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---
b=C/M ---|

| 1 | 0013 | Т | 43.5304 | 0.1244431 | 74.1 | 74.1 |
0.002858763 |

| 2 | 0014 | Т | 0.2188 | 0.0278960 | 16.6 | 90.7 |
0.127495646 |

| 3 | 0012 | Т | 4.1278 | 0.0143210 | 8.5 | 99.3 |
0.003469410 |

| В сумме = 0.1666602 99.3 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001227 0.7 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации :6359=0342 Фтористые
газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат)
(Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

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	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М			
М	М	М	М	М	гр.	М			
Г/с									

----- Примесь 0342-----

6015 П1 2.0 20.0 3762.14 3317.51
10.00 10.00 0 1.0 1.00 0 0.0019000

----- Примесь 0344-----

6015 П1 2.0 20.0 3762.14 3317.51
10.00 10.00 0 3.0 1.00 0 0.0011000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет
проводился 11.06.2025 11:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для
остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые
газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат)
(Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего
предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mп/ПДКп$, а

| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmп/ПДКп$

| - Для групп суммаций, включающих примеси с
различными коэфф.

| оседания, нормированный выброс указывается для
каждой примеси|

| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

 x= 7849: 8339:
 -----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002:

 y= 3946 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=195)

 :

 x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 :-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.031:
 0.036: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

 x= 7849: 8339:
 -----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002:

 y= 3456 : Y-строка 4 Стах= 0.163 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=230)

 :

 x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 :-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.093:
 0.163: 0.034: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 113 : 230 :
 258 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
 Уоп:12.00 : 3.44 : 2.76 : 2.07 : 1.40 :12.00 :12.00 :12.00 :
 8.46 :12.00 :12.00 : 1.19 : 1.86 : 2.53 : 3.20 : 3.88 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.093:
 0.163: 0.034: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

 x= 7849: 8339:
 -----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002:
 Фоп: 268 : 268 :
 Уоп:12.00 :12.00 :
 : :
 Ви : 0.002: 0.002:
 Ки : 6015 : 6015 :

 y= 2966 : Y-строка 5 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=335)

 :

 x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 :-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.059:
 0.081: 0.028: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 67 : 43 : 335 :
 298 : 287 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 :
 Уоп: 4.13 : 3.45 : 2.78 : 2.11 : 1.44 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.91 : 2.56 : 3.25 : 3.91 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.059:
 0.081: 0.028: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

 x= 7849: 8339:
 -----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002:
 Фоп: 275 : 274 :
 Уоп:12.00 :12.00 :
 : :
 Ви : 0.002: 0.002:
 Ки : 6015 : 6015 :

 y= 2476 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=349)

 :

 x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 :-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020:
 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

 x= 7849: 8339:
 -----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002:

 y= 1986 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=353)

 :

 x= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 :-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009:
 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

 x= 7849: 8339:

-----:-----;
Qс : 0.002: 0.002:
~~~~~

у= 1496 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=355)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
-----

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.001:  
~~~~~

у= 1006 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=356)

: _____

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----;
Qс : 0.002: 0.001:
~~~~~

у= 516 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=357)  
-----  
: \_\_\_\_\_  
-----

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 7849: 8339:  
-----:-----;  
Qс : 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= 26 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (х= 3929.0; напр.ветра=357)

: _____

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439: 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

х= 7849: 8339:
-----:-----;
Qс : 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3929.0 м, Y= 3456.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.1626874 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 8.46 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3,
но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.
1	6015	П1	0.1005	0.1626874	100.0	100.0
1.6187803						

--|
| Остальные источники не влияют на данную точку. |
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)  
(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1  
| Координаты центра : X= 4174 м; Y= 2476 |  
| Длина и ширина : L= 8330 м; B= 4900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 490 м |

x= 3880: 4171: 4337: 8041: 8122: 8175: 8175: 8195:  
8195: 8282: 8310: 8311: 8314: 8315: 8317:

Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1820: 1719: 1330:

-----:-----:-----:

x= 8320: 8321: 8324:

-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 1506.3 м, Y= 3079.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0041236 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 2.04 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

#### ИКОВ

| [Ном.] | Код          | [Тип] | Выброс  | Вклад | [Вклад в%]    | Сум.  |
|--------|--------------|-------|---------|-------|---------------|-------|
| %      | Коэф.влияния |       |         |       |               |       |
| - - -  | -Ист.-       | - - - | М-(Mq)- | -     | -C[доли ПДК]- | - - - |
| b=C/M  | ---          |       |         |       |               |       |

|  |   |  |             |  |    |  |        |  |           |  |       |  |       |  |
|--|---|--|-------------|--|----|--|--------|--|-----------|--|-------|--|-------|--|
|  | 1 |  | 6015        |  | П1 |  | 0.1005 |  | 0.0041236 |  | 100.0 |  | 100.0 |  |
|  |   |  | 0.041030686 |  |    |  |        |  |           |  |       |  |       |  |

-----  
--|

| Остальные источники не влияют на данную  
точку. |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации :6359=0342 Фтористые  
газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо  
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат)  
(Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727:  
3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920:  
2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042:  
4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086:  
4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qс : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025:  
0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334:  
2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932:  
4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qс : 0.022: 0.022: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650:  
1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248:  
4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:  
2608: 2793:

x= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:  
2745: 2736:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3936.2 м, Y= 4066.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0260186 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3,  
но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧН

#### ИКОВ

| [Ном.] | Код          | [Тип] | Выброс | Вклад     | [Вклад в%]  | Сум.            |
|--------|--------------|-------|--------|-----------|-------------|-----------------|
| %      | Коэф.влияния |       |        |           |             |                 |
| ---    | Ист.         | ---   | М-(Mq) | ---       | С[доли ПДК] | ----- ----- --- |
| b=C/M  | ---          |       |        |           |             |                 |
| 1      | 6015         | П1    | 0.1005 | 0.0260186 | 100.0       | 100.0           |
|        |              |       |        |           |             | 0.258891940     |

Остальные источники не влияют на данную  
точку.

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы  
(116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства -  
известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый,  
Монокорунд) (1027\*)

#### 2936 Пыль древесная (1039\*)

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    | Alf   | F | КР | Ди | Выброс |   |    |    |    |
| ~Ист. | ~     | ~ | ~  | ~  | ~      | ~ | ~  | ~  | ~  |
| ~     | ~     | ~ | ~  | ~  | ~      | ~ | ~  | ~  | ~  |
| ~     | ~     | ~ | ~  | ~  | ~      | ~ | ~  | ~  | ~  |
| ~     | ~     | ~ | ~  | ~  | ~      | ~ | ~  | ~  | ~  |
| ~     | ~     | ~ | ~  | ~  | ~      | ~ | ~  | ~  | ~  |

#### ----- Примесь 2902-----

|       |       |       |      |             |      |         |         |  |  |
|-------|-------|-------|------|-------------|------|---------|---------|--|--|
| 6017  | П1    | 2.0   |      |             | 20.0 | 3783.92 | 3306.82 |  |  |
| 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0084000 |      |         |         |  |  |

#### ----- Примесь 2908-----

|         |       |             |      |             |       |         |            |         |  |
|---------|-------|-------------|------|-------------|-------|---------|------------|---------|--|
| 0012    | T     | 62.0        | 2.1  | 8.71        | 30.17 | 120.0   | 3857.49    |         |  |
| 3416.28 |       |             |      |             | 2.5   | 1.00    | 0 3.697800 |         |  |
| 0013    | T     | 62.0        | 2.1  | 12.54       | 43.43 | 120.0   | 3905.17    |         |  |
| 3423.68 |       |             |      |             | 2.5   | 1.00    | 0 38.9961  |         |  |
| 0014    | T     | 4.0         | 4.0  | 1.02        | 12.82 | 20.0    | 3512.73    | 3444.50 |  |
| 3.0     | 1.00  | 0 0.4106000 |      |             |       |         |            |         |  |
| 6005    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 3636.92 | 3125.47    |         |  |
| 20.00   | 20.00 | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.1037000 |       |         |            |         |  |
| 6006    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 4268.07 | 2314.26    |         |  |
| 40.00   | 40.00 | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.1037000 |       |         |            |         |  |
| 6008    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 3394.35 | 2645.82    |         |  |
| 2.00    | 2.00  | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.0192400 |       |         |            |         |  |
| 6011    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 3390.57 | 2646.56    |         |  |
| 5.00    | 5.00  | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.0041000 |       |         |            |         |  |
| 6013    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 3882.56 | 3422.89    |         |  |
| 2.00    | 2.00  | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.0020000 |       |         |            |         |  |
| 6015    | П1    | 2.0         |      |             | 20.0  | 3762.14 | 3317.51    |         |  |
| 10.00   | 10.00 | 0 3.0       | 1.00 | 0 0.0011000 |       |         |            |         |  |

#### ----- Примесь 2909-----

|         |        |       |      |             |      |         |             |  |  |
|---------|--------|-------|------|-------------|------|---------|-------------|--|--|
| 0001    | T      | 12.0  | 0.63 | 9.50        | 2.96 | 20.0    | 3609.43     |  |  |
| 3281.98 |        |       |      |             | 3.0  | 1.00    | 0 0.0149000 |  |  |
| 0002    | T      | 12.0  | 0.63 | 9.76        | 3.04 | 20.0    | 3626.70     |  |  |
| 3260.55 |        |       |      |             | 2.5  | 1.00    | 0 0.0284000 |  |  |
| 0003    | T      | 12.0  | 0.63 | 8.70        | 2.71 | 20.0    | 3627.56     |  |  |
| 3260.54 |        |       |      |             | 2.5  | 1.00    | 0 0.0566000 |  |  |
| 0007    | T      | 12.0  | 0.63 | 16.56       | 5.16 | 20.0    | 3565.29     |  |  |
| 3418.88 |        |       |      |             | 3.0  | 1.00    | 0 0.2998000 |  |  |
| 0008    | T      | 12.0  | 0.63 | 18.62       | 5.80 | 20.0    | 3564.56     |  |  |
| 3414.67 |        |       |      |             | 3.0  | 1.00    | 0 0.0861000 |  |  |
| 0009    | T      | 12.0  | 0.63 | 17.79       | 5.55 | 20.0    | 3570.09     |  |  |
| 3415.86 |        |       |      |             | 2.5  | 1.00    | 0 0.1990000 |  |  |
| 0010    | T      | 12.0  | 0.63 | 19.51       | 6.08 | 20.0    | 3622.74     |  |  |
| 3242.54 |        |       |      |             | 2.5  | 1.00    | 0 0.0268000 |  |  |
| 6001    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3621.90 | 3140.41     |  |  |
| 50.00   | 50.00  | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.3321000 |      |         |             |  |  |
| 6002    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3647.71 | 3019.07     |  |  |
| 200.00  | 200.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.5535000 |      |         |             |  |  |
| 6003    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3648.40 | 3027.02     |  |  |
| 20.00   | 20.00  | 0 3.0 | 1.00 | 0 8.132100  |      |         |             |  |  |
| 6004    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3619.76 | 3050.83     |  |  |
| 5.00    | 5.00   | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.1200000 |      |         |             |  |  |
| 6007    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3590.31 | 3161.51     |  |  |
| 3.00    | 3.00   | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0161000 |      |         |             |  |  |
| 6008    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3394.35 | 2645.82     |  |  |
| 2.00    | 2.00   | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0409500 |      |         |             |  |  |
| 6009    | П1     | 2.0   |      |             | 20.0 | 3620.23 | 3061.94     |  |  |
| 3.00    | 3.00   | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0020000 |      |         |             |  |  |

6010 П1 2.0 20.0 3390.71 2645.84  
6.00 6.00 0 3.0 1.00 0 0.0050000  
6011 П1 2.0 20.0 3390.57 2646.56  
5.00 5.00 0 3.0 1.00 0 0.0059000  
6012 П1 2.0 20.0 3624.21 3060.74  
3.00 3.00 0 3.0 1.00 0 0.0005000  
6018 П1 2.0 20.0 3509.87 3445.38  
2.00 2.00 0 3.0 1.00 0 0.0072000  
6021 П1 2.0 20.0 3430.23 2843.22  
100.00 100.00 0 3.0 1.00 0 0.3279000  
6022 П1 2.0 20.0 3643.45 3020.91  
100.00 100.00 0 3.0 1.00 0 0.0327000  
6023 П1 2.0 20.0 3632.21 3004.11  
20.00 20.00 0 3.0 1.00 0 0.0664000  
6024 П1 2.0 20.0 3624.86 3054.72  
5.00 5.00 0 3.0 1.00 0 0.0122000  
----- Примесь 2930-----  
6017 П1 2.0 20.0 3783.92 3306.82  
10.00 10.00 0 3.0 1.00 0 0.0052000  
----- Примесь 2936-----  
0015 Т 2.0 0.75 15.31 6.76 20.0 3911.16  
3292.68 2.5 1.00 0 2.115600

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 город Караганда.  
Объект :0002 шахта им. Костенко.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 11.06.2025 11:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для  
остальных  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы  
(116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства -  
глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства -  
известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый,  
Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего  
предприятия

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а  
| суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
| - Для групп суммаций, включающих примеси с  
различными коэфф. |  
| оседания, нормированный выброс указывается для  
каждой примеси |  
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
|  
| - Для линейных и площадных источников выброс  
является суммарным |  
| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного  
источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  
М |

| Источники                                                |       |      |           |     |            |       | Их расчетные |     |
|----------------------------------------------------------|-------|------|-----------|-----|------------|-------|--------------|-----|
| параметры                                                | Номер | Код  | Mq        | Тип | Cm         | Um    | Xm           | F   |
| -п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |       |      |           |     |            |       |              |     |
| 3.0                                                      | 1     | 6017 | 0.027200  | П1  | 2.914468   | 0.50  | 5.7          |     |
| 2.5                                                      | 2     | 0012 | 7.395600  | T   | 0.068717   | 2.49  | 500.1        |     |
| 2.5                                                      | 3     | 0013 | 67.792198 | T   | 0.506377   | 2.90  | 557.3        |     |
| 3.0                                                      | 4     | 0014 | 0.821200  | T   | 3.756585   | 1.33  | 30.2         | 3.0 |
| 3.0                                                      | 5     | 6005 | 0.207400  | П1  | 22.222818  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 6     | 6006 | 0.207400  | П1  | 22.222818  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 7     | 6008 | 0.120380  | П1  | 12.898664  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 8     | 6011 | 0.020000  | П1  | 2.142991   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 9     | 6013 | 0.004000  | П1  | 0.428598   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 10    | 6015 | 0.002200  | П1  | 0.235729   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 11    | 0001 | 0.029800  | T   | 0.034139   | 0.65  | 44.3         |     |
| 2.5                                                      | 12    | 0002 | 0.056800  | T   | 0.052102   | 0.67  | 57.0         |     |
| 2.5                                                      | 13    | 0003 | 0.113200  | T   | 0.122806   | 0.59  | 50.8         |     |
| 3.0                                                      | 14    | 0007 | 0.599600  | T   | 0.280115   | 1.13  | 77.3         |     |
| 3.0                                                      | 15    | 0008 | 0.172200  | T   | 0.065430   | 1.27  | 86.9         |     |
| 2.5                                                      | 16    | 0009 | 0.398000  | T   | 0.136609   | 1.21  | 103.8        |     |
| 2.5                                                      | 17    | 0010 | 0.053600  | T   | 0.015625   | 1.33  | 113.8        |     |
| 3.0                                                      | 18    | 6001 | 0.664200  | П1  | 71.168739  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 19    | 6002 | 1.107000  | П1  | 118.614571 | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 20    | 6003 | 6.264200  | П1  | 671.206299 | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 21    | 6004 | 0.240000  | П1  | 25.715895  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 22    | 6007 | 0.032200  | П1  | 3.450216   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 23    | 6009 | 0.004000  | П1  | 0.428598   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 24    | 6010 | 0.010000  | П1  | 1.071496   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 25    | 6012 | 0.001000  | П1  | 0.107150   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 26    | 6018 | 0.014400  | П1  | 1.542954   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 27    | 6021 | 0.655800  | П1  | 70.268684  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 28    | 6022 | 0.065400  | П1  | 7.007581   | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 29    | 6023 | 0.132800  | П1  | 14.229462  | 0.50  | 5.7          |     |
| 3.0                                                      | 30    | 6024 | 0.024400  | П1  | 2.614449   | 0.50  | 5.7          |     |
| 2.5                                                      | 31    | 0015 | 0.631200  | T   | 1.735991   | 16.42 | 54.6         |     |

Суммарный  $M_q = 87.867378$  (сумма  $M_q$ /ПДК по всем примесям) |  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 1057.266 долей ПДК |  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8330x4900 с шагом 490

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 город Караганда.

Объект :0002 шахта им. Костенко.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:13

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра  $X = 4174$ ,  $Y = 2476$

размеры: длина(по X)= 8330, ширина(по Y)= 4900, шаг сетки= 490

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |  
|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |

$y = 4926$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.469$  долей ПДК ( $x = 4419.0$ ; напр.ветра=200)

$x = 9 : 499 : 989 : 1479 : 1969 : 2459 : 2949 : 3439 : 3929 : 4419 : 4909 : 5399 : 5889 : 6379 : 6869 : 7359 :$

$Q_c : 0.143 : 0.164 : 0.186 : 0.210 : 0.244 : 0.292 : 0.344 : 0.401 : 0.456 : 0.469 : 0.418 : 0.343 : 0.281 : 0.234 : 0.197 : 0.167 :$   
Фоп: 114 : 117 : 121 : 126 : 130 : 138 : 149 : 165 : 183 : 200 : 214 : 224 : 232 : 237 : 242 : 245 :  
 $U_{оп} : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 4.12 : 4.04 : 3.81 : 3.71 : 4.09 : 4.35 : 5.18 : 6.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :$

$V_i : 0.069 : 0.078 : 0.084 : 0.091 : 0.169 : 0.209 : 0.254 : 0.278 : 0.289 : 0.284 : 0.248 : 0.203 : 0.133 : 0.113 : 0.101 : 0.086 :$   
 $K_i : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :$   
 $V_i : 0.038 : 0.043 : 0.051 : 0.057 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.040 : 0.070 : 0.085 : 0.082 : 0.068 : 0.077 : 0.063 : 0.049 : 0.042 :$   
 $K_i : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0012 : 0012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :$   
 $V_i : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.036 : 0.037 : 0.034 : 0.028 : 0.022 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :$   
 $K_i : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6003 : 6003 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :$

$x = 7849 : 8339 :$

КН: 0012 : 6002 : 6002 : 0012 : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 :  
6001 : 6021 : 0015 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 х= 7849: 8339:
 -----:-----:
 Qс : 0.151: 0.130:
 Фоп: 268 : 268 :
 Уоп:12.00 :12.00 :
 : :
 Ви : 0.082: 0.070:
 Ки : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.035: 0.030:
 Ки : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.009: 0.008:
 Ки : 0012 : 0012 :
 ~~~~~  
 у= 2966 : Y-строка 5 Смах= 13.696 долей ПДК (х=  
 3439.0; напр.ветра= 74)  
 -----  
 :  
 ~~~~~  
 х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.169: 0.201: 0.240: 0.286: 0.358: 0.559:
 1.326:13.696: 9.307: 1.118: 0.506: 0.389: 0.303: 0.238:
 0.200: 0.173:
 Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 86 : 87 : 85 : 74 : 282 :
 275 : 293 : 286 : 282 : 279 : 276 : 275 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 : 3.60 : 3.71 : 4.08 : 4.27 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : :
 : : : :
 Ви : 0.076: 0.089: 0.092: 0.106: 0.209: 0.402:
 1.059:12.584: 8.316: 0.876: 0.376: 0.292: 0.222: 0.168:
 0.102: 0.089:
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.049: 0.058: 0.081: 0.097: 0.041: 0.064: 0.142: 0.644:
 0.549: 0.122: 0.051: 0.035: 0.026: 0.021: 0.049: 0.043:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 0015 : 0012 : 0012 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.035: 0.027: 0.041: 0.221:
 0.227: 0.038: 0.047: 0.024: 0.018: 0.020: 0.012: 0.010:
 Ки : 0012 : 0012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6004 : 6023 :
 6004 : 6001 : 0012 : 0015 : 6003 : 0012 : 0012 : 0012 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 х= 7849: 8339:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.148: 0.129:  
 Фоп: 274 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :  
      :     :  
 Ви : 0.076: 0.068:  
 Ки : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.038: 0.031:  
 Ки : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.009: 0.008:  
 Ки : 0012 : 0012 :  
 ~~~~~  
 у= 2476 : Y-строка 6 Смах= 2.091 долей ПДК (х=
 3439.0; напр.ветра= 21)

 :
 ~~~~~  
 х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:  
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.169: 0.203: 0.246: 0.304: 0.395: 0.584: 1.151: 2.091:  
 1.841: 0.807: 0.436: 0.340: 0.274: 0.220: 0.190: 0.166:  
 Фоп: 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 51 : 21 : 333 :  
 306 : 294 : 301 : 294 : 290 : 285 : 283 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.82 : 4.09 : 4.31 :12.00 :12.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :  
 :     :     :     :  
 Ви : 0.074: 0.087: 0.098: 0.110: 0.179: 0.317: 0.669: 1.518:  
 1.371: 0.601: 0.312: 0.256: 0.200: 0.160: 0.098: 0.087:  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.051: 0.062: 0.081: 0.109: 0.101: 0.093: 0.133: 0.195:  
 0.182: 0.092: 0.051: 0.031: 0.024: 0.018: 0.045: 0.039:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 6021 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 0012 : 0012 : 0012 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.030: 0.051: 0.112: 0.129:  
 0.095: 0.044: 0.026: 0.020: 0.018: 0.017: 0.012: 0.010:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0013 : 0013 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 0015 : 6003 : 6003 : 0012 : 0012 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 х= 7849: 8339:
 -----:-----:
 Qс : 0.144: 0.125:
 Фоп: 281 : 280 :
 Уоп:12.00 :12.00 :
 : :
 Ви : 0.074: 0.066:
 Ки : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.036: 0.030:
 Ки : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.009: 0.008:
 Ки : 0012 : 0012 :
 ~~~~~  
 у= 1986 : Y-строка 7 Смах= 0.812 долей ПДК (х=  
 3439.0; напр.ветра= 12)  
 -----  
 :  
 ~~~~~  
 х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:
 3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.166: 0.199: 0.242: 0.302: 0.392: 0.544: 0.768: 0.812:
 0.709: 0.540: 0.347: 0.290: 0.241: 0.202: 0.179: 0.157:
 Фоп: 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 345 :
 325 : 310 : 312 : 304 : 296 : 293 : 290 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.02 : 4.11 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : :
 : : : :
 Ви : 0.073: 0.087: 0.098: 0.109: 0.155: 0.234: 0.363: 0.489:
 0.478: 0.335: 0.231: 0.211: 0.171: 0.092: 0.092: 0.081:
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
 Ви : 0.050: 0.060: 0.079: 0.109: 0.124: 0.147: 0.168: 0.104:
 0.076: 0.055: 0.039: 0.026: 0.020: 0.056: 0.044: 0.039:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
6002 : 6002 : 6002 : 0012 : 0012 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.026 : 0.039 : 0.059 : 0.077 :
0.042 : 0.041 : 0.021 : 0.018 : 0.020 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6001 : 6006 : 6001 : 6003 : 6003 : 0012 : 0012 : 0012 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.137: 0.120:

Фоп: 288 : 286 :

Уоп:12.00 :12.00 :

Ви : 0.073: 0.064:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.032: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.009: 0.007:

Ки : 0012 : 0012 :

у= 1496 : Y-строка 8 Смах= 0.509 долей ПДК (х=
2949.0; напр.ветра= 25)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.159: 0.189: 0.227: 0.279: 0.348: 0.436: 0.509: 0.506:

0.437: 0.354: 0.297: 0.246: 0.210: 0.188: 0.167: 0.147:

Фоп: 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 9 : 351 :

335 : 323 : 320 : 309 : 304 : 300 : 296 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

:12.00 :12.00 :12.00 :4.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.073: 0.082: 0.094: 0.107: 0.125: 0.170: 0.220: 0.250:

0.245: 0.204: 0.151: 0.169: 0.082: 0.087: 0.084: 0.072:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.046: 0.057: 0.072: 0.095: 0.123: 0.138: 0.145: 0.114:

0.055: 0.035: 0.037: 0.024: 0.069: 0.053: 0.043: 0.039:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 6002 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.037: 0.042:

0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 0012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 0013 : 6002 : 0012 : 6002 : 0012 : 0012 : 0012 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.130: 0.114:

Фоп: 294 : 291 :

Уоп:12.00 :12.00 :

Ви : 0.069: 0.059:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.031: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 0012 : 0012 :

у= 1006 : Y-строка 9 Смах= 0.370 долей ПДК (х=
2949.0; напр.ветра= 20)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.148: 0.174: 0.206: 0.245: 0.292: 0.339: 0.370: 0.368:

0.334: 0.290: 0.257: 0.223: 0.196: 0.174: 0.155: 0.138:

Фоп: 59 : 56 : 51 : 46 : 39 : 30 : 20 : 7 : 354 :

342 : 332 : 323 : 316 : 311 : 306 : 302 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.069: 0.076: 0.088: 0.098: 0.110: 0.123: 0.143: 0.156:

0.149: 0.126: 0.095: 0.079: 0.079: 0.083: 0.075: 0.068:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 :

6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.042: 0.053: 0.063: 0.080: 0.100: 0.120: 0.125: 0.108:

0.088: 0.078: 0.082: 0.078: 0.063: 0.047: 0.042: 0.036:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 :

0013 : 0013 : 0013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027:

0.026: 0.022: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 0012 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0012 : 0012 : 0012 :

х= 7849: 8339:

Qс : 0.122: 0.107:

Фоп: 299 : 297 :

Уоп:12.00 :12.00 :

Ви : 0.062: 0.058:

Ки : 0013 : 0013 :

Ви : 0.031: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007: 0.007:

Ки : 0012 : 0012 :

у= 516 : Y-строка 10 Смах= 0.285 долей ПДК (х=
2949.0; напр.ветра= 16)

х= 9 : 499: 989: 1479: 1969: 2459: 2949: 3439:

3929: 4419: 4909: 5399: 5889: 6379: 6869: 7359:

Qс : 0.137: 0.158: 0.182: 0.211: 0.241: 0.268: 0.285: 0.284:

0.269: 0.246: 0.224: 0.201: 0.179: 0.159: 0.142: 0.127:

Фоп: 54 : 50 : 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 6 : 356 :

346 : 337 : 329 : 322 : 316 : 312 : 308 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.063: 0.071: 0.079: 0.089: 0.097: 0.102: 0.104: 0.107:

0.100: 0.091: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.072: 0.066:

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 490 м

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

~~~~~

~~~~~

y= 2793: 2893: 2934: 3014: 3294: 3574: 3652: 3727: 3798: 3864: 3923: 3974: 4017: 4052: 4077:

~~~~~

x= 2736: 2736: 2738: 2748: 2809: 2870: 2890: 2920: 2959: 3006: 3062: 3124: 3192: 3266: 3342:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.833: 0.841: 0.845: 0.863: 0.901: 0.809: 0.773: 0.742: 0.723: 0.715: 0.726: 0.759: 0.801: 0.834: 0.847:

Фоп: 75 : 81 : 84 : 89 : 107 : 125 : 129 : 133 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

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

Ви : 0.606: 0.629: 0.641: 0.660: 0.684: 0.599: 0.562: 0.531: 0.515: 0.496: 0.480: 0.468: 0.458: 0.464: 0.466:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.091: 0.094: 0.095: 0.098: 0.100: 0.090: 0.085: 0.081: 0.079: 0.076: 0.074: 0.073: 0.109: 0.125: 0.126:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.034: 0.035: 0.032: 0.033: 0.045: 0.051: 0.056: 0.059: 0.056: 0.058: 0.059: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 4092: 4096: 4097: 4097: 4096: 4067: 4059: 4042: 4016: 3982: 3940: 3891: 3835: 3773: 3676:

~~~~~

~~~~~

x= 3422: 3472: 3503: 3513: 3553: 3936: 4012: 4086: 4158: 4227: 4290: 4349: 4401: 4446: 4512:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.838: 0.824: 0.814: 0.811: 0.795: 0.741: 0.810: 0.882: 0.944: 0.985: 0.994: 0.962: 0.905: 0.838: 0.736:

Фоп: 169 : 172 : 173 : 174 : 176 : 186 : 193 : 199 :

205 : 210 : 216 : 222 : 228 : 234 : 244 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.81 : 2.85 : 3.27 : 3.65 : 4.07 : 4.10 : 3.77 : 3.32 : 2.99 : 2.74 :

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

Ви : 0.463: 0.462: 0.473: 0.467: 0.474: 0.445: 0.440: 0.455: 0.463: 0.468: 0.463: 0.466: 0.462: 0.448: 0.437:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.111: 0.095: 0.073: 0.075: 0.074: 0.118: 0.174: 0.210: 0.244: 0.263: 0.266: 0.237: 0.198: 0.160: 0.093:

Ки : 0014 : 0014 : 6002 : 0014 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.062: 0.068: 0.063: 0.069: 0.073: 0.090: 0.089: 0.082: 0.074: 0.069: 0.061:

Ки : 6002 : 6002 : 0014 : 6002 : 6001 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 3608: 3535: 3458: 3137: 2816: 2494: 2415: 2334: 2294: 2254: 2174: 2095: 2020: 1949: 1884:

~~~~~

~~~~~

x= 4556: 4590: 4615: 4714: 4813: 4912: 4927: 4932: 4932: 4931: 4921: 4901: 4871: 4832: 4784:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.699: 0.688: 0.687: 0.651: 0.549: 0.437: 0.417: 0.400: 0.393: 0.386: 0.374: 0.366: 0.363: 0.366: 0.379:

Фоп: 238 : 242 : 246 : 264 : 281 : 293 : 296 : 299 : 300 : 302 : 304 : 307 : 310 : 313 : 315 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

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

Ви : 0.476: 0.484: 0.494: 0.484: 0.403: 0.314: 0.296: 0.281: 0.276: 0.266: 0.259: 0.251: 0.244: 0.239: 0.237:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.074: 0.075: 0.077: 0.075: 0.064: 0.051: 0.049: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.030: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.026:

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 1825: 1773: 1730: 1695: 1670: 1655: 1650: 1650: 1652: 1662: 1682: 1712: 1886: 2060: 2099:

~~~~~

~~~~~

x= 4729: 4667: 4598: 4525: 4448: 4369: 4288: 4248: 4208: 4127: 4049: 3974: 3544: 3114: 3043:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.394: 0.398: 0.392: 0.385: 0.388: 0.400: 0.416: 0.424:  
 0.433: 0.454: 0.479: 0.509: 0.706: 0.892: 0.907:  
 Фоп: 319 : 322 : 325 : 328 : 330 : 333 : 336 : 337 :  
 339 : 341 : 344 : 347 : 6 : 28 : 32 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.233: 0.232: 0.233: 0.235: 0.246: 0.252: 0.260: 0.267:  
 0.269: 0.286: 0.300: 0.317: 0.426: 0.452: 0.447:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045:  
 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.079: 0.164: 0.173:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 Ви : 0.035: 0.037: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:  
 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.068: 0.072: 0.071:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 2147: 2202: 2264: 2333: 2406: 2483: 2528: 2562:
 2608: 2793:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :
 х= 2977: 2918: 2867: 2823: 2789: 2764: 2755: 2749:
 2745: 2736:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :
 Qс : 0.911: 0.906: 0.896: 0.883: 0.869: 0.852: 0.845: 0.839:
 0.836: 0.833:
 Фоп: 36 : 40 : 44 : 49 : 53 : 57 : 60 : 62 : 64 :
 75 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.445: 0.445: 0.448: 0.472: 0.483: 0.497: 0.520: 0.531:
 0.541: 0.606:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 :
 Ви : 0.176: 0.173: 0.165: 0.135: 0.115: 0.094: 0.081: 0.082:
 0.083: 0.091:
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 :
 Ви : 0.071: 0.076: 0.080: 0.082: 0.078: 0.077: 0.069: 0.063:
 0.051: 0.034:
 Ки : 6002 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6002 : 0013 : 6021 :
 0013 : 6001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0.
 Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4290.3 м, Y= 3939.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
 0.9938776 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 216 град.
 и скорости ветра 4.10 м/с
 Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3,
 но не более 95% вклада
 _____ ВКЛАДЫ_ИСТОЧН
 ИКОВ _____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.
%	Коэф. влияния					
----	Ист.	---	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- -----
b=C/М	---					
1	0013	Т	67.7922	0.4634155	46.6	46.6
0.006835823						
2	6003	П1	6.2642	0.2655738	26.7	73.3
0.042395480						
3	0015	Т	0.6312	0.0891180	9.0	82.3
0.141188264						
4	0012	Т	7.3956	0.0485927	4.9	87.2
0.006570486						
5	6002	П1	1.1070	0.0423427	4.3	91.5
0.038249921						
6	6001	П1	0.6642	0.0265629	2.7	94.1
0.039992310						
7	6021	П1	0.6558	0.0177168	1.8	95.9
0.027015539						

--						
				В сумме =	0.9533222	95.9
				Суммарный вклад остальных =	0.040555	4.1

