

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	000901 0001	0.009200	T	0.865621	0.94	16.2
2	000901 0002	0.068700	T	0.577334	4.22	64.1
3	000901 0003	1.066700	T	5.313279	7.04	85.9
4	000901 0004	0.001270	T	0.017962	2.90	48.2
5	000901 6009	0.346250	П1	61.834225	0.50	11.4
6	000901 6025	0.058000	П1	10.357791	0.50	11.4
Суммарный Мq= 1.550120 г/с						
Сумма См по всем источникам = 78.966209 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.97 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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 Q_c [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 |  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 18.6859989$ долей ПДКмр |

| 3.7371998 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код     | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в%  | Сум. %      | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|---------|------|--------|--------|-----------|-------------|---------------|
| ----                                           | Объ. Пл | Ист. | ----   | M-(Mq) | ----      | C[доли ПДК] | -----         |
| ----                                           | b=C/M   | ---- | ----   | ----   | ----      | ----        | ----          |
| 1                                              | 000901  | 6009 | П1     | 0.3462 | 18.685999 | 100.0       | 100.0         |
| -----                                          |         |      |        |        |           |             |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |         |      |        |        |           |             |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 18.6859989$ долей ПДКмр
 = 3.7371998 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2566454 доли ПДКмр|

| 0.0513291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 0003	T	1.0667	0.151392	59.0	59.0	0.141925201
2	000901 6009	П1	0.3462	0.082605	32.2	91.2	0.238569945
3	000901 6025	П1	0.0580	0.014562	5.7	96.8	0.251066178
В сумме =				0.248558	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.008087	3.2		

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

| 1 |000901 0003| T | 1.0667| 0.151392 | 59.0 | 59.0 | 0.141925201 |

| 2 |000901 6009| П1| 0.3462| 0.082605 | 32.2 | 91.2 | 0.238569945 |

| 3 |000901 6025| П1| 0.0580| 0.014562 | 5.7 | 96.8 | 0.251066178 |

|-----|

| В сумме = 0.248558 96.8 |

| Суммарный вклад остальных = 0.008087 3.2 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

Координаты точки : X= -396.7 м, Y= -4033.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0843853 доли ПДКмр|

| 0.0168771 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 0003	T	1.0667	0.042333	50.2	50.2	0.039686233
2	000901 6009	П1	0.3462	0.032912	39.0	89.2	0.095053650
3	000901 6025	П1	0.0580	0.005437	6.4	95.6	0.093735710

В сумме =				0.080682	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.003703	4.4		

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

| 1 |000901 0003| T | 1.0667| 0.042333 | 50.2 | 50.2 | 0.039686233 |

| 2 |000901 6009| П1| 0.3462| 0.032912 | 39.0 | 89.2 | 0.095053650 |

| 3 |000901 6025| П1| 0.0580| 0.005437 | 6.4 | 95.6 | 0.093735710 |

-----|

| В сумме = 0.080682 95.6 |

| Суммарный вклад остальных = 0.003703 4.4 |

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди      | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|---------|-----------|
| Объ.Пл Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м      | м      | м  | м  | м   | м | м   | гр.     | г/с       |
| 000901 0001 | T   | 3.0 | 0.10 | 2.67  | 0.0210 | 450.0 | -52.00 | 73.00  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.0015000 |
| 000901 0002 | T   | 3.0 | 0.10 | 41.56 | 0.3264 | 450.0 | 30.00  | -93.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.0112000 |
| 000901 0003 | T   | 3.0 | 0.10 | 73.85 | 0.5800 | 450.0 | 61.00  | -42.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.1733000 |
| 000901 0004 | T   | 3.0 | 0.15 | 14.49 | 0.2560 | 450.0 | 75.00  | -7.00  |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.0002100 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники |             |       |      |            |         |      | Их расчетные параметры |     |  |
|-----------|-------------|-------|------|------------|---------|------|------------------------|-----|--|
| Номер     | Код         | М     | Тип  | См         | Um      | Xm   |                        |     |  |
| -п/п-     | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---- | [м]                    | --- |  |

|                                                         |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1   000901 0001   0.001500   T   0.070567   0.94   16.2 |  |  |  |  |  |  |
| 2   000901 0002   0.011200   T   0.047061   4.22   64.1 |  |  |  |  |  |  |
| 3   000901 0003   0.173300   T   0.431607   7.04   85.9 |  |  |  |  |  |  |
| 4   000901 0004   0.000210   T   0.001485   2.90   48.2 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                   |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q =$ 0.186210 г/с                          |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.550720 долей ПДК     |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                   |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.01 м/с      |  |  |  |  |  |  |
|                                                         |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 6.01$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$ размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] ||  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] ||  $\Phi_{оп}$  - 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  $V_i$  |

~~~~~

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |

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

Координаты точки : $X = 100.0$ м, $Y = 0.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.4456255$ доли ПДК_{мр} |
| 0.1782502 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 7.01 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 0003	T	0.1733	0.425558	95.5	95.5	2.4556131
В сумме =				0.425558	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.020068	4.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4456255$ долей ПДК_{мр}
= 0.1782502 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 223 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.01 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= -4046.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0040582 доли ПДК_{мр}|

0.0016233 МГ/М3

Достигается при опасном направлении 356 град.

и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[illegible]

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

1	000901	0003	T	0.1733	0.003817	94.1	94.1	0.022025183
---	--------	------	---	--------	----------	------	------	-------------

2	000901	0002	T	0.0112	0.000203	5.0	99.1	0.018132238
---	--------	------	---	--------	----------	-----	------	-------------

$$B_{\text{сумме}} = 0.004020 \quad 99.1$$

Суммарный вклад остальных = 0.000038 0.9

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вер.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	М/с	М3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000901 0001	T	3.0	0.10	2.67	0.0210	450.0	-52.00		73.00					3.0 1.000 0 0.0008000	
000901 0002	T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00		-93.00					3.0 1.000 0 0.0058000	
000901 0003	T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00		-42.00					3.0 1.000 0 0.0694000	
000901 0004	T	3.0	0.15	14.49	0.2560	450.0	75.00		-7.00					3.0 1.000 0 0.0001200	
000901 6025	Пл	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000 0 0.0900000				

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Юбь.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	000901 0001	0.000800	T	0.301086	0.94	8.1
2	000901 0002	0.005800	T	0.194966	4.22	32.0
3	000901 0003	0.069400	T	1.382738	7.04	42.9
4	000901 0004	0.000120	T	0.006789	2.90	24.1
5	000901 6025	0.090000	П1	64.289742	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.166120$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 66.175316 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.65 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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}= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 7.4919000 доли ПДКмр|
 | 1.1237850 мг/м3 |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 1.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000901	6025	П1	0.0900	7.488206	100.0	100.0
							83.2022934

				В сумме =	7.488206	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.003694	0.0	

|~~~~~|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 |~~~~~|

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 7.4919000 долей ПДКмр
 = 1.1237850 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204007 доли ПДКмр|

| 0.0030601 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000901 6025	П1	0.0900	0.015113	74.1	74.1	0.167921588
2	000901 0003	T	0.0694	0.004788	23.5	97.5	0.068986505
В сумме =				0.019901	97.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000500	2.5		

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

| 1 |000901 6025| П1| 0.0900| 0.015113 | 74.1 | 74.1 | 0.167921588 |

| 2 |000901 0003| T | 0.0694| 0.004788 | 23.5 | 97.5 | 0.068986505 |

|-----|

| В сумме = 0.019901 97.5 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000500 2.5 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 4019.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0062408 доли ПДКмр|
 | 0.0009361 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 6025	П1	0.0900	0.004582	73.4	0.050910026	
2	000901 0003	T	0.0694	0.001500	24.0	0.021609172	
В сумме = 0.006082 97.4							
Суммарный вклад остальных = 0.000159 2.6							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000901 0001	T	3.0	0.10	2.67	0.0210	450.0	-52.00	73.00					1.0	1.000 0	0.0012000
000901 0002	T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00	-93.00					1.0	1.000 0	0.0092000
000901 0003	T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00	-42.00					1.0	1.000 0	0.1667000
000901 0004	T	3.0	0.15	14.49	0.2560	450.0	75.00	-7.00					1.0	1.000 0	0.0018500
000901 6025	П1	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000 0	0.1170000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	000901 0001	0.001200	T	0.045163	0.94	16.2
2	000901 0002	0.009200	T	0.030926	4.22	64.1
3	000901 0003	0.166700	T	0.332136	7.04	85.9
4	000901 0004	0.001850	T	0.010466	2.90	48.2
5	000901 6025	0.117000	П1	8.357666	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.295950$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 8.776357 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св} = 0.77$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7805233 доли ПДКмр|

1.3902617 мг/м3

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000901	6025	П1	0.1170	2.777712	99.9	99.9 23.7411289

				В сумме =	2.777712	99.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.002811	0.1	

|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1_____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.7805233 долей ПДКмр
= 1.3902617 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Ym = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] || К_и - код источника для верхней строки В_и |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0218360 доли ПДКмр|

| 0.0109180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6025| П1| 0.1170| 0.011840 | 54.2 | 54.2 | 0.101197571 |

| 2 |000901 0003| Т | 0.1667| 0.009508 | 43.5 | 97.8 | 0.057037495 |

|-----|

| В сумме = 0.021348 97.8 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000488 2.2 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 4019.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073520 доли ПДКмр |
 | 0.0036760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 6025	П1	0.1170	0.004517	61.4	61.4	0.038603377
2	000901 0003	T	0.1667	0.002613	35.5	97.0	0.015676860
В сумме = 0.007130 97.0							
Суммарный вклад остальных = 0.000222 3.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000901 0001	T	3.0	0.10	2.67	0.0210	450.0	-52.00	73.00					1.0	1.000 0	0.0080000
000901 0002	T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00	-93.00					1.0	1.000 0	0.0600000
000901 0003	T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00	-42.00					1.0	1.000 0	0.8610000
000901 0004	T	3.0	0.15	14.49	0.2560	450.0	75.00	-7.00					1.0	1.000 0	0.0065600
000901 6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000 0	0.0100000			
000901 6025	П1	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000 0	0.5830000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]---[м]---
1	000901 0001	0.008000	T	0.030109	0.94	16.2
2	000901 0002	0.060000	T	0.020169	4.22	64.1
3	000901 0003	0.861000	T	0.171547	7.04	85.9
4	000901 0004	0.006560	T	0.003711	2.90	48.2
5	000901 6009	0.010000	П1	0.071433	0.50	11.4
6	000901 6025	0.583000	П1	4.164546	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 1.528560$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 4.461515 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св} = 0.77$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~  

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 1.3859820 доли ПДКмр |
 | 6.9299102 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                       |        |      |        |          |          |        |              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- Объ.Пл Ист. --- ---М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 000901 | 6025 | П1     | 0.5830   | 1.384108 | 99.9   | 2.3741131    |
| -----                                                                   |        |      |        |          |          |        |              |
| В сумме =                                                               |        |      |        | 1.384108 | 99.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |        |      |        | 0.001874 | 0.1      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 1.3859820 долей ПДКмр
 = 6.9299102 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0112035 доли ПДКмр|

| 0.0560173 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
----	Обь.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M	----
1	000901	6025	П1	0.5830	0.005900	52.7	52.7	0.010119758	
2	000901	0003	Т	0.8610	0.004911	43.8	96.5	0.005703749	

				В сумме =		0.010811	96.5		
				Суммарный вклад остальных =		0.000393	3.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 4019.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0037723 доли ПДКмр|
| 0.0188614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	Объ.Пл	Ист.	----	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000901 6025	П1	0.5830	0.002251	59.7	59.7	0.003860337	
2	000901 0003	T	0.8610	0.001350	35.8	95.4	0.001567686	

В сумме =				0.003600	95.4			
Суммарный вклад остальных =				0.000172	4.6			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000901	6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,		
расположенного в центре симметрии, с суммарным M		
~~~~~		
Источники		Их расчетные параметры
Номер	Код	$M$   Тип   $C_m$   $U_m$   $X_m$
-п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ---[м]---		
1	000901 6009	0.000700   П1   1.250078   0.50   11.4
~~~~~		
Суммарный $M_q = 0.000700$ г/с		
Сумма C_m по всем источникам = 1.250078 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с		
~~~~~		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $\Phi_{оп}$ - 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}, U_{оп}, \Phi_{и}, K_{и}$ не печатаются |

~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3777675 доли ПДКмр |  
| 0.0075553 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6009	П1	0.00070000	0.377768	100.0	539.6679077
				В сумме =	0.377768	100.0	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3777675 долей ПДКмр  
= 0.0075553 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Ym = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017059 доли ПДКмр|

| 0.0000341 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.81 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	---C[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ---
1	000901	6009	П1	0.00070000	0.001706	100.0	100.0   2.4369304
-----							
В сумме =				0.001706	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

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.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

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

Координаты точки : X= -1017.9 м, Y= -3923.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006829 доли ПДКмр|

| 0.0000137 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 4.45 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000901	6009	П1	0.00070000	0.000683	100.0	100.0
							0.975562692
-----							
В сумме =				0.000683	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000901	6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0.3.0	1.000	0	0.0025000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- 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	Объ.Пл	Ист.	-----	----	----	----	
1	000901	6009	0.002500	П1	1.339370	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.002500 г/с  
Сумма См по всем источникам = 1.339370 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - 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 $C_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, Ви, Ки не печатаются |

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

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

Координаты точки :  $X= 0.0$  м,  $Y= 0.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_c = 0.1396818$  доли ПДКмр|

| 0.0279364 мг/м3 |

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

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 2.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6009| П1| 0.002500| 0.139682 | 100.0 | 100.0 | 55.8727264 |

-----|
| В сумме = 0.139682 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1396818 долей ПДКмр
= 0.0279364 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003018 доли ПДКмр|  
| 0.0000604 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------------|------|----------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | Объ. Пл Ист. | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| ---- | б=С/М | ---- | | | | | |
| 1 | 000901 6009 | П1 | 0.002500 | 0.000302 | 100.0 | 100.0 | 0.120723784 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.000302 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

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|

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

Координаты точки : X= -1017.9 м, Y= -3923.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000952 доли ПДКмр|  
| 0.0000190 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------------|------|----------|----------|-------------|--------|---------------|
| ---- | Объ. Пл Ист. | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| ---- | б=С/М | ---- | | | | | |
| 1 | 000901 6009 | П1 | 0.002500 | 0.000095 | 100.0 | 100.0 | 0.038081411 |
| ----- | | | | | | | |

| В сумме = 0.000095 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | |
|-------------|------|----|-----|----|-----|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|-----|
| Обь.Пл Ист. | | | | | м/с | м3/с | градС | | м | | м | | м | | гр. | г/с |
| 000901 | 6010 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1920000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - 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-Обь.Пл Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000901 6010 | 0.192000 | П1 | 34.287861 | 0.50 | 11.4 | |

| | |
|---|---------------------|
| Суммарный Мq= | 0.192000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 34.287861 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - 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} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 34.1935883 доли ПДК_{мр}|

| 6.8387178 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000901 | 6010 | П1     | 0.1920    | 34.193588 | 100.0  | 178.0915985  |
| В сумме = |        |      |        | 34.193588 | 100.0     |        |              |

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.1920| 34.193588 | 100.0 | 100.0 | 178.0915985 |

-----|

| В сумме = 34.193588 100.0 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{м.р} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 34.1935883 долей ПДК_{мр}  
 = 6.8387178 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{м.р} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений_____

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

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

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0185828 доли ПДК_{мр}|  
 | 0.0037166 мг/м³ |  
 |-----|

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq)--- | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000901 6010 | П1   | 0.1920    | 0.018583    | 100.0    | 100.0  | 0.096785292  |
| -----     |             |      |           |             |          |        |              |
| В сумме = |             |      |           | 0.018583    | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. |      |    |     |    |    |      |        |       |      |      |     |     |       |    |           |
| 000901      | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0870000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                              | Объ.Пл Ист. |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000901 6010 | 0.087000 | П1  | 5.178895 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.087000 г/с                                         |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 5.178895 долей ПДК                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{м.р} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - 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<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 5.1646557 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 3.0987935 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000901	6010	П1	0.0870	5.164656	100.0	59.3638611
В сумме = 5.164656 100.0							

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0870| 5.164656 | 100.0 | 100.0 | 59.3638611 |

-----|

| В сумме = 5.164656 100.0 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 5.1646557 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 3.0987935 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|
 |-----|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0028068 доли ПДК<sub>мр</sub>|
 | 0.0016841 мг/м<sup>3</sup> |
 |-----|

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000901 6010 | П1 | 0.0870 | 0.002807 | 100.0 | 100.0 | 0.032261 763 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.002807 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| Объ.Пл | Ист. | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 000901 | 0001 | T | 3.0 | 0.10 | 2.67 | 0.0210 | 450.0 | -52.00 | 73.00 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 1E-8 |
| 000901 | 0002 | T | 3.0 | 0.10 | 41.56 | 0.3264 | 450.0 | 30.00 | -93.00 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000001 |
| 000901 | 0003 | T | 3.0 | 0.10 | 73.85 | 0.5800 | 450.0 | 61.00 | -42.00 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000017 |
| 000901 | 6025 | П1 | 2.0 | | | 45.0 | 56.00 | 29.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000019 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|------------|----|-----------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п | Объ.Пл | Ист. | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000901 | 0001 | 0.00000001 | T | 0.056454 | 0.94 | 8.1 | | | | | | | | |
| 2 | 000901 | 0002 | 0.00000011 | T | 0.055464 | 4.22 | 32.0 | | | | | | | | |
| 3 | 000901 | 0003 | 0.00000167 | T | 0.499101 | 7.04 | 42.9 | | | | | | | | |
| 4 | 000901 | 6025 | 0.00000190 | П1 | 20.358418 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.00000369 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 20.969437 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св} = 0.67$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

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

Координаты точки : $X= 100.0$ м, $Y= 0.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 2.3719578 доли ПДКмр|

| 0.0000237 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.

и скорости ветра 1.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000901 6025	П1	0.00000190	2.371265	100.0	100.0	1248034
-----							
В сумме =				2.371265	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000692	0.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____  
Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 2.3719578 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0000237 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_
Расшифровка обозначений \_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

_____  
Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0066448 долей ПДК_{мр}|

| 6.64477E-8 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|---------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- |
| 1 | 000901 | 6025 | П1 | 0.00000190 | 0.004786 | 72.0 | 2518.82 |
| 2 | 000901 | 0003 | T | 0.00000167 | 0.001728 | 26.0 | 1034.80 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.006514 | 98.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000131 | 2.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 540

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 | |

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 4019.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020341 доли ПДКмр|
| 2.034106E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|--------------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- |
| 1 | 000901 | 6025 | П1 | 0.00000190 | 0.001451 | 71.3 | 71.3 763.6504517 |
| 2 | 000901 | 0003 | T | 0.00000167 | 0.000541 | 26.6 | 97.9 324.1376343 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.001992 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000042 | 2.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|----|-----|-----|------|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-------|----|--------|
| Объ.Пл Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 000901 | 6009 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -40.00 | -40.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 7E-9 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Дни | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|------|--------|-------|------|------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|
| Объ.Пл | Ист. | М | М | М/с | М/с | град | С | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 000901 | 6010 | П1 | 2.0 | | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.01 | 70000 | | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

| | | | | | | |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п-Объ.Пл Ист.----- ----- ---- -[доли ПДК]-- -[м/с]--- ----[м]--- | | | | | | |
| 1 | 000901 6010 | 0.017000 | Пл | 6.071809 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.017000$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 6.071809 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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>пр</sub>) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| $\Phi_{оп}$ - 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  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, \text{Ви}, \text{Ки}$  не печатаются |

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

Координаты точки :  $X=0.0$  м,  $Y=0.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s=6.0551143$  доли ПДКмр|

| 0.6055114 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0170| 6.055114 | 100.0 | 100.0 | 356.1831665 |

|-----|

| В сумме = 6.055114 100.0 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

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

| Длина и ширина :  $L=9000$  м;  $B=9000$  м |

| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D=100$  м |

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m=6.0551143$ долей ПДКмр

$$= 0.6055114 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0 \text{ м}$

(X-столбец 46, Y-строка 46) $Y_m = 0.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0085118 доли ПДКмр|

| 0.0008512 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000901	6010	П1	0.0170	0.008512	100.0	100.0
				В сумме = 0.008512 100.0			

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0170| 0.008512 | 100.0 | 100.0 | 0.500694931 |

-----|

| В сумме = 0.008512 100.0 |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032907 доли ПДКмр|

| 0.0003291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | | |
|-------|--------|------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|-------------|-------|-----|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | --- | M-(Mq) | --- | C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 000901 | 6010 | П1 | 0.0170 | 0.003291 | 100.0 | 100.0 | 0.193570569 | | |
| ----- | | | | | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 0.003291 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| 000901 | 6010 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.000 | 0 | 0.0020000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - 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- Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 000901 6010 | 0.002000 | П1 | 0.014287 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.002000 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.014287 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|----|-----|----------------|-----|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | | м | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 000901 | 6010 | П1 | 2.0 | | | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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 | M | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | | | | | | | | | |
| п/п | Объ.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 000901 6010 | 0.011000 | П1 | 0.561260 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Суммарный $M_q = 0.011000$ г/с | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.561260 долей ПДК | |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$ размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] || C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] || $F_{оп}$ - 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  $C_{max} < 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_{и}, K_{и}$  не печатаются |

~~~~~

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

Координаты точки : $X = 0.0$ м, $Y = 0.0$ мМаксимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.5597165$ долей ПДКмр|| 0.3918015 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----       | Объ.Пл | Ист. | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        |
| 1          | 000901 | 6010 | П1     | 0.0110   | 0.559716 | 100.0       | 100.0        |
| 50.8833160 |        |      |        |          |          |             |              |
| -----      |        |      |        |          |          |             |              |
| В сумме =  |        |      |        | 0.559716 | 100.0    |             |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.5597165 долей ПДКмр  
= 0.3918015 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

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

~~~~~

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007868 доли ПДКмр|

| 0.0005508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
----	b=C/M	----					
1	000901 6010	П1	0.0110	0.000787	100.0	100.0	0.071527846

В сумме =				0.000787	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 540

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|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003042 доли ПДКмр|

| 0.0002129 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----  | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Мq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | -----         |
| ----  | b=C/M       | ---- |        |          |             |        |               |
| 1     | 000901 6010 | П1   | 0.0110 | 0.000304 | 100.0       | 100.0  | 0.027652942   |
| ----- |             |      |        |          |             |        |               |

-----

-----

-----

| В сумме = 0.000304 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo | V1  | T    | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|-----|------|--------|-------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. |      | м  | м   | м  | м/с | м3/с | градС  | м     | м    | м    |     |     |       | м  | г/с       |
| 000901      | 6010 | ПІ | 2.0 |    |     | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0450000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

| Источники |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер     | Код | M | Тип | Cm                     | Um | Xm |

|     |             |       |      |            |      |       |      |     |
|-----|-------------|-------|------|------------|------|-------|------|-----|
| п/п | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] |
|-----|-------------|-------|------|------------|------|-------|------|-----|

|   |             |          |    |           |      |      |
|---|-------------|----------|----|-----------|------|------|
| 1 | 000901 6010 | 0.045000 | ПІ | 16.072435 | 0.50 | 11.4 |
|---|-------------|----------|----|-----------|------|------|

| Суммарный Mq= 0.045000 г/с |

| Сумма Cm по всем источникам = 16.072435 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

| 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 Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

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

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 16.0282440 доли ПДКмр|

| 1.6028244 мг/м3 |

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

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0450| 16.028244 | 100.0 | 100.0 | 356.1831970 |

|-----|

| В сумме = 16.028244 100.0 |

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

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 16.0282440 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 1.6028244 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

\_\_\_\_
Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0225313 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0022531 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

____ ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ ____

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0450| 0.022531 | 100.0 | 100.0 | 0.500694990 |

|-----|

| В сумме = 0.022531 100.0 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| ~~~~~~ |

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

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087107 доли ПДКмр|

| 0.0008711 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0450| 0.008711 | 100.0 | 100.0 | 0.193570569 |

|-----|

| В сумме = 0.008711 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс

Объ.Пл Ист.~~~~~м~~~~~м/с~~~~~м3/с~~~~~градС~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~гр.~~~~~г/с~~~~~

000901 6010 П1 2.0 20.0 -10.00 -4.00 1.00 1.00 0 1.0 1.000 0 0.0070000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |            |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|---------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |            |         |           |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                 |             |          |      |            |         |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип  | $C_m$      | $U_m$   | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000901 6010 | 0.007000 | П1   | 2.500156   | 0.50    | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 0.007000$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |            |         |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.500156 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |            |         |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |            |         |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

| 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 C<sub>max</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>s</sub>= 2.4932823 доли ПДК<sub>мр</sub>|
 | 0.2493282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6010	П1	0.007000	2.493282	100.0	356.1831665
В сумме =				2.493282	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 2.4932823 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.2493282 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКм.р для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013550 доли ПДКмр|

| 0.0001355 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.007000| 0.001355 | 100.0 | 100.0 | 0.193570554 |

|-----|

| В сумме = 0.001355 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс

Объ.Пл Ист.~~~~~м~~~~~м~~~~~м/с~~~~~м3/с~~~~~градС~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~гр.~~~~~г/с~~~~~

000901 0001 Т 3.0 0.10 2.67 0.0210 450.0 -52.00 73.00 1.0 1.000 0 0.0001700

000901 0002 T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00	-93.00	1.0	1.000	0	0.0012500
000901 0003 T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00	-42.00	1.0	1.000	0	0.0166700

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-Объ.Пл Ист. ------ ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---[м]---							
1	000901 0001	0.000170	T	0.063981	0.94	16.2	
2	000901 0002	0.001250	T	0.042018	4.22	64.1	
3	000901 0003	0.016670	T	0.332136	7.04	85.9	
~~~~~							
Суммарный Mq= 0.018090 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.438135 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.88 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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>= 5.88 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
 | К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке C_{max} ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В_и, К_и не печатаются |

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.3454024 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0172701 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 0003	T	0.0167	0.327474	94.8	94.8	19.6445370
2	000901 0002	T	0.001250	0.017928	5.2	100.0	14.3423586

Остальные источники не влияют на данную точку.

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.3454024 долей ПДК_{мр}
 = 0.0172701 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 223 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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 | |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100846 доли ПДКмр|

| 0.0005042 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | | Вклад в% | | Сум. % | | Кэф. влияния | | |
|-------|-----------------------------|------|--------|----------|----------|-------------|----------|-------|--------|------|--------------|-------------|--|
| --- | Объ. Пл | Ист. | --- | М-(Мq) | --- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | | b=C/M | --- | |
| 1 | 000901 | 0003 | Т | 0.0167 | | 0.009508 | | 94.3 | | 94.3 | | 0.570374966 | |
| 2 | 000901 | 0002 | Т | 0.001250 | | 0.000419 | | 4.2 | | 98.4 | | 0.334823072 | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| | В сумме = | | | | 0.009927 | | 98.4 | | | | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000158 | | 1.6 | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Всего просчитано точек: 540

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

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= -4046.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031492 доли ПДКмр |
 | 0.0001575 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 356 град.

и скорости ветра 1.77 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000901 0003 | T | 0.0167 | 0.002937 | 93.3 | 93.3 | 0.176201478 |
| 2 | 000901 0002 | T | 0.001250 | 0.000181 | 5.8 | 99.0 | 0.145057902 |
| В сумме = 0.003119 99.0 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000031 1.0 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|--------|-------|------|------|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| Обь.Пл Ист. | | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 000901 6010 П1 | | 2.0 | | | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0470000 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------|----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| п/п-Объ.Пл Ист. | ----- | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м]--- |
| 1 | 000901 6010 | 0.047000 | П1 | 4.796218 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.047000$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 4.796218 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) 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 $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 4.7830315$ доли ПДКмр|
| 1.6740610 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 248 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000901 | 6010 | П1 | 0.0470 | 4.783031 | 100.0 | 101.7666321 |
| | | | | В сумме = | 4.783031 | 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 4.7830315$ долей ПДКмр
= 1.6740610 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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] |

| C_с - 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|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0025994 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0009098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0470| 0.002599 | 100.0 | 100.0 | 0.055305880 |

|-----|

| В сумме = 0.002599 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип   | H   | D   | W <sub>o</sub> | V1    | T      | X1      | Y1   | X2   | Y2    | Alf   | F   | КР        | Ди  | Выброс |
|----------------|-------|-----|-----|----------------|-------|--------|---------|------|------|-------|-------|-----|-----------|-----|--------|
| Объ.Пл Ист.    | ~~~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м~            | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~  | ~м~  | ~м~   | ~м~   | ~м~ | ~м~       | ~м~ | г/с~   |
| 000901 6010 П1 |       | 2.0 |     |                | 20.0  | -10.00 | -4.00   | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0560000 |     |        |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |                        |          |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|----------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |                        |          |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          | Их расчетные параметры |          |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип                    | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]---[м]---                                                                                                                       |             |          |                        |          |       |       |
| 1                                                                                                                                                                                | 000901 6010 | 0.056000 | П1                     | 0.400025 | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.056000$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |                        |          |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.400025 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |                        |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |                        |          |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) 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  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.3989252$  доли ПДКмр|  
| 1.9946259 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000901 | 6010 | П1     | 0.0560   | 0.398925 | 100.0  | 7.1236639     |
| В сумме = |        |      |        | 0.398925 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|-53

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3989252$  долей ПДКмр  
= 1.9946259 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1972  
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|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_s= 0.0005608 доли ПДКмр|
| 0.0028039 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
и скорости ветра 1.76 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000901 | 6010 | П1     | 0.0560    | 0.000561 | 100.0  | 0.010013899   |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.000561 | 100.0  |               |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 540  
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|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002168 доли ПДКмр |
| 0.0010840 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 6010	П1	0.0560	0.000217	100.0	100.0	0.003871411
В сумме =				0.000217	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000901 6010	П1	2.0			20.0	-10.00	-4.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0	0.0560000		
000901 6025	П1	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0	0.1750000		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники				Их расчетные параметры			
-----------	--	--	--	------------------------	--	--	--

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000901 6010	0.056000	П1	1.666771	0.50	11.4
2	000901 6025	0.175000	П1	5.208659	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.231000 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 6.875430 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| 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] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |

~~~~~  
| -Если в строке  $C_{тах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |

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

Координаты точки :  $X= 100.0$  м,  $Y= 0.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s= 1.7360134$  доли ПДКмр|

| 2.0832162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.

и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |           |      |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-----------|------|
| ----                        | Объ.Пл | Ист. | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        | b=C/M     | ---- |
| 1                           | 000901 | 6025 | П1     | 0.1750   | 1.730957 | 99.7        | 99.7         | 9.8911819 |      |
| -----                       |        |      |        |          |          |             |              |           |      |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.730957 | 99.7     |             |              |           |      |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.005057 | 0.3      |             |              |           |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0

Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.7360134 долей ПДКмр  
= 2.0832162 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]

C<sub>с</sub> - 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 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096953 доли ПДКмр |  
 | 0.0116344 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.  
 и скорости ветра 1.74 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М-(Мq)--- | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000901 6025 | П1   | 0.1750    | 0.007404    | 76.4     | 76.4   | 0.042307038  |
| 2         | 000901 6010 | П1   | 0.0560    | 0.002292    | 23.6     | 100.0  | 0.040921107  |
| -----     |             |      |           |             |          |        |              |
| В сумме = |             |      |           | 0.009695    | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037416 доли ПДКмр |  
 | 0.0044900 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
 и скорости ветра 4.45 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

|                          |        |             |       |       |             |
|--------------------------|--------|-------------|-------|-------|-------------|
| Объ.Пл Ист.              | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M       |
| 1   000901 6025   П1     | 0.1750 | 0.002848    | 76.1  | 76.1  | 0.016275294 |
| 2   000901 6010   П1     | 0.0560 | 0.000893    | 23.9  | 100.0 | 0.015954494 |
| -----                    |        |             |       |       |             |
| В сумме = 0.003742 100.0 |        |             |       |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1   | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|------|--------|-------|------|------|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| Объ.Пл Ист.    |     |   |   |    |      |        |       |      |      |       |       |   |           |    |        |
| 000901 6010 П1 | 2.0 |   |   |    | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0330000 |    | г/с    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

- 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-Объ.Пл Ист.                                    |          |    |          |                        |      |    |  |
| 1   000901 6010                                    | 0.033000 | П1 | 5.893226 | 0.50                   | 11.4 |    |  |
| -----                                              |          |    |          |                        |      |    |  |
| Суммарный Мq= 0.033000 г/с                         |          |    |          |                        |      |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.893226 долей ПДК   |          |    |          |                        |      |    |  |
| -----                                              |          |    |          |                        |      |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |          |    |          |                        |      |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2750 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- 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,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 5.8770227 доли ПДК_{мр}|

| 1.1754046 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000901 | 6010 | П1     | 0.0330    | 5.877023 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 5.877023 | 100.0  |              |

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0330| 5.877023 | 100.0 | 100.0 | 178.0915985 |

-----|

| В сумме = 5.877023 100.0 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 5.8770227 долей ПДКмр

= 1.1754046 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0082615 долей ПДКмр|

| 0.0016523 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 | 000901 6010 | П1 | 0.0330 | 0.008261 | 100.0 | 100.0 | 0.250347495 |

|-----|

| В сумме = 0.008261 100.0 |

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0031939 доли ПДКмр|

| 0.0006388 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 | 000901 6010 | П1 | 0.0330 | 0.003194 | 100.0 | 100.0 | 0.096785292 |

|-----|

| В сумме = 0.003194 100.0 |

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс

Объ.Пл Ист. |~~~~~|М-|~~~~~|М-|М/с-|М3/с-|градС~~~~~|М~~~~~|М~~~~~|М~~~~~|М~~~~~|гр. |~~~~~|~~~~~|~~~~~|г/с~~~~~

000901 6010 П1 2.0 20.0 -10.00 -4.00 1.00 1.00 0 1.0 1.000 0 0.0950000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |            |         |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|---------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |            |         |        |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                 |             |          |      |            |         |        |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип  | $C_m$      | $U_m$   | $X_m$  |
| -п/п-Объ.Пл Ист.                                                                                                                                                                 | -----       | -----    | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ---[м] |
| 1                                                                                                                                                                                | 000901 6010 | 0.095000 | П1   | 3.393070   | 0.50    | 11.4   |
| Суммарный $M_q = 0.095000$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |            |         |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.393070 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |            |         |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |            |         |        |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$ размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | C<sub>с</sub> - 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} ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 3.3837404 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 3.3837404 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6010	П1	0.0950	3.383740	100.0	35.6183205
В сумме =				3.383740	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{м.р} для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 3.3837404 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 3.3837404 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0018389 доли ПДКмр|

| 0.0018389 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 4.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0950| 0.001839 | 100.0 | 100.0 | 0.019357059 |

|-----|

| В сумме = 0.001839 100.0 |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**ТОО «Ак Жол-II» «Строительство районной газовой котельной «Юго-Восток» в**  
**городе Нур-Султан (без внеплощадочных инженерных сетей)»**

| Объ.Пл | Ист. | М  | М   | М/с  | М3/с  | градС  | М      | М      | М      | М     | гр.   | г/с         |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------------|
| 000901 | 0001 | Т  | 3.0 | 0.10 | 2.67  | 0.0210 | 450.0  | -52.00 | 73.00  | 1.0   | 1.000 | 0 0.0040000 |
| 000901 | 0002 | Т  | 3.0 | 0.10 | 41.56 | 0.3264 | 450.0  | 30.00  | -93.00 | 1.0   | 1.000 | 0 0.0300000 |
| 000901 | 0003 | Т  | 3.0 | 0.10 | 73.85 | 0.5800 | 450.0  | 61.00  | -42.00 | 1.0   | 1.000 | 0 0.4030000 |
| 000901 | 6001 | П1 | 2.0 |      | 20.0  | -65.00 | -30.00 | 1.00   | 1.00   | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0000008 |
| 000901 | 6004 | П1 | 2.0 |      | 20.0  | -75.00 | 18.00  | 1.00   | 1.00   | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0420000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                    |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------|------------------------|-------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| -----                                                              |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Источники                                                          |             |            |      |            | Их расчетные параметры |       |      |     |      |
| Номер                                                              | Код         | $M$        | Тип  | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$ |      |     |      |
| п/п-Объ.Пл Ист.                                                    | -----       | -----      | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                  | 000901 0001 | 0.004000   | T    | 0.075271   | 0.94                   | 16.2  |      |     |      |
| 2                                                                  | 000901 0002 | 0.030000   | T    | 0.050422   | 4.22                   | 64.1  |      |     |      |
| 3                                                                  | 000901 0003 | 0.403000   | T    | 0.401472   | 7.04                   | 85.9  |      |     |      |
| 4                                                                  | 000901 6001 | 0.00000080 | П1   | 0.000029   | 0.50                   | 11.4  |      |     |      |
| 5                                                                  | 000901 6004 | 0.042000   | П1   | 1.500094   | 0.50                   | 11.4  |      |     |      |
| -----                                                              |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Суммарный $M_q =$                                                  |             |            |      |            | 0.479001 г/с           |       |      |     |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |            |      |            | 2.027288 долей ПДК     |       |      |     |      |
| -----                                                              |             |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |            |      |            | 1.90 м/с               |       |      |     |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 1.9$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |
| ~~~~~ ~~~~~                                                    |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9112114 доли ПДКмр|

| 0.9112114 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код            | Тип | Выброс    |  | Вклад                                | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |  |
|-------|----------------|-----|-----------|--|--------------------------------------|----------|--------|-------------|--|
| ---   | Объ.Пл Ист.--- | --- | М-(Мq)--- |  | C[доли ПДК]                          | -----    | -----  | b=C/M ---   |  |
| 1     | 000901 6004    | П1  | 0.0420    |  | 0.904600                             | 99.3     | 99.3   | 21.5380955  |  |
| ----- |                |     |           |  |                                      |          |        |             |  |
|       |                |     |           |  | В сумме = 0.904600                   | 99.3     |        |             |  |
|       |                |     |           |  | Суммарный вклад остальных = 0.006611 | 0.7      |        |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.9112114 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.9112114 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -100.0 м

( X-столбец 45, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

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

Координаты точки : X= 380.5 м, Y= -4042.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0042999 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0042999 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 11.05 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000901 0003 | T   | 0.4030 | 0.003218 | 74.8     | 74.8   | 0.007984717 |
| 2    | 000901 6004 | П1  | 0.0420 | 0.000759 | 17.7     | 92.5   | 0.018081306 |
| 3    | 000901 0002 | T   | 0.0300 | 0.000266 | 6.2      | 98.7   | 0.008866478 |

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

| 1 |000901 0003| T | 0.4030| 0.003218 | 74.8 | 74.8 | 0.007984717 |

| 2 |000901 6004| П1| 0.0420| 0.000759 | 17.7 | 92.5 | 0.018081306 |

| 3 |000901 0002| T | 0.0300| 0.000266 | 6.2 | 98.7 | 0.008866478 |

|       |                             |          |      |
|-------|-----------------------------|----------|------|
| ----- |                             |          |      |
|       | В сумме =                   | 0.004243 | 98.7 |
|       | Суммарный вклад остальных = | 0.000057 | 1.3  |
| ----- |                             |          |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|-----|------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. |      | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м      | м     | м    | м    | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 000901      | 6010 | П1 | 2.0 |     |      | 20.0  | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0830000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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-Объ.Пл Ист.                                                    |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000901 6010 | 0.083000 | П1  | 17.786827 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.083000 г/с                                         |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 17.786827 долей ПДК                  |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |     |           |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - 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} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 13.9047241 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 6.9523621 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6010| П1| 0.0830| 13.904724 | 100.0 | 100.0 | 167.5268097 |

|-----|

| В сумме = 13.904724 100.0 |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вер.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 13.9047241 долей ПДКмр

= 6.9523621 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вер.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041122 доли ПДКмр|

| 0.0020561 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

~~~~~  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000901	6010	П1	0.0830	0.004112	100.0	100.0
							0.049544606

В сумме =				0.004112	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

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]	

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

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

Координаты точки : X= -299.6 м, Y= 4015.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012505 доли ПДКмр|
| 0.0006253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000901	6010	П1	0.0830	0.001251	100.0	100.0
0.015066613							

В сумме =				0.001251	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000901 6004	П1	2.0			20.0	-75.00	18.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0580000		
000901 6005	П1	2.0			20.0	-94.00	-60.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0375000		
000901 6006	П1	2.0			20.0	-83.00	-67.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0375000		
000901 6007	П1	2.0			20.0	-67.00	-74.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0050000		
000901 6008	П1	2.0			20.0	-42.00	-83.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0250000		
000901 6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0010500		
000901 6023	П1	2.0			20.0	17.00	70.00	1.00	1.00	0 3.0	1.000	0	0.0000200		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----					
1	000901 6004		0.058000	П1	20.715580	0.50	5.7								
2	000901 6005		0.037500	П1	13.393696	0.50	5.7								
3	000901 6006		0.037500	П1	13.393696	0.50	5.7								
4	000901 6007		0.005000	П1	1.785826	0.50	5.7								
5	000901 6008		0.025000	П1	8.929130	0.50	5.7								
6	000901 6009		0.001050	П1	0.375023	0.50	5.7								
7	000901 6023		0.000020	П1	0.007143	0.50	5.7								
~~~~~															
Суммарный Mq= 0.164070 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 58.600098 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |
 | К_и - код источника для верхней строки В_и |
 ~~~~~  
 | -Если в строке C<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 5.5528941 доли ПДК_{мр}|

| 1.6658683 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код          | Тип  | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------------------------|--------------|------|--------|----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | Объ. Пл Ист. | ---- | М-(Мq) | ---C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 000901 6004  | П1   | 0.0580 | 5.552812       | 100.0    | 100.0  | 95.7381363    |
| -----                       |              |      |        |                |          |        |               |
| В сумме =                   |              |      |        | 5.552812       | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |        | 0.000082       | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 5.5528941 долей ПДК_{мр}

= 1.6658683 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м(X-столбец 45, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

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

____ Расшифровка_обозначений ____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132558 доли ПДКмр |  
| 0.0039767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|-------------|--------|--------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | ---- | M-(Mq) | ----     | C[доли ПДК] | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000901 6004 | П1   | 0.0580 | 0.004906 | 37.0        | 37.0   | 0.084580287  |
| 2                           | 000901 6005 | П1   | 0.0375 | 0.002988 | 22.5        | 59.5   | 0.079680048  |
| 3                           | 000901 6006 | П1   | 0.0375 | 0.002971 | 22.4        | 82.0   | 0.079219550  |
| 4                           | 000901 6008 | П1   | 0.0250 | 0.001915 | 14.4        | 96.4   | 0.076602995  |
| -----                       |             |      |        |          |             |        |              |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.012779 | 96.4        |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000476 | 3.6         |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

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 |

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

Координаты точки : X= -1704.1 м, Y= -3686.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041770 доли ПДКмр |  
| 0.0012531 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад    | Вклад в %   | Сум. % | Коэф.влияния |       |
|--------|-------------|-------|--------|----------|-------------|--------|--------------|-------|
| ----   | Объ.Пл Ист. | ----  | М-(Мq) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M |
| 1      | 000901 6004 | П1    | 0.0580 | 0.001444 | 34.6        | 34.6   | 0.024893468  |       |

|   |                 |        |          |      |      |             |
|---|-----------------|--------|----------|------|------|-------------|
| 2 | 000901 6006  П1 | 0.0375 | 0.000969 | 23.2 | 57.8 | 0.025839923 |
| 3 | 000901 6005  П1 | 0.0375 | 0.000968 | 23.2 | 80.9 | 0.025822215 |
| 4 | 000901 6008  П1 | 0.0250 | 0.000640 | 15.3 | 96.3 | 0.025595075 |

|                             |  |          |      |  |  |  |
|-----------------------------|--|----------|------|--|--|--|
| -----                       |  |          |      |  |  |  |
| В сумме =                   |  | 0.004021 | 96.3 |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |  | 0.000156 | 3.7  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс  |
|--------|------|----|-----|-----|------|--------|--------|------|------|----|-----|-------|----|-----------|---------|
| Объ.Пл | Ист. | м  | м   | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м  | м   | м     | м  | м         | гр./г/с |
| 000901 | 6002 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -36.00 | 9.00   | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0150000 |         |
| 000901 | 6011 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -8.00  | 52.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0564600 |         |
| 000901 | 6012 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -13.00 | -51.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0196000 |         |
| 000901 | 6013 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -13.00 | 82.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000003 |         |
| 000901 | 6014 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 9.00   | 73.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0037600 |         |
| 000901 | 6015 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -29.00 | -90.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3613800 |         |
| 000901 | 6016 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | -10.00 | -97.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0027900 |         |
| 000901 | 6017 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 33.00  | 65.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0257000 |         |
| 000901 | 6018 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 55.00  | 57.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0130000 |         |
| 000901 | 6019 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 69.00  | 52.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1980000 |         |
| 000901 | 6020 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 82.00  | 48.00  | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0108700 |         |
| 000901 | 6021 | П1 | 2.0 |     | 20.0 | 16.00  | -10.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0150000 |         |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- 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-     | Объ.Пл Ист. | -----                  | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---[м]--- |

|    |             |            |    |           |      |     |
|----|-------------|------------|----|-----------|------|-----|
| 1  | 000901 6002 | 0.015000   | П1 | 3.214487  | 0.50 | 5.7 |
| 2  | 000901 6011 | 0.056460   | П1 | 12.099329 | 0.50 | 5.7 |
| 3  | 000901 6012 | 0.019600   | П1 | 4.200263  | 0.50 | 5.7 |
| 4  | 000901 6013 | 0.00000030 | П1 | 0.000064  | 0.50 | 5.7 |
| 5  | 000901 6014 | 0.003760   | П1 | 0.805765  | 0.50 | 5.7 |
| 6  | 000901 6015 | 0.361380   | П1 | 77.443420 | 0.50 | 5.7 |
| 7  | 000901 6016 | 0.002790   | П1 | 0.597895  | 0.50 | 5.7 |
| 8  | 000901 6017 | 0.025700   | П1 | 5.507487  | 0.50 | 5.7 |
| 9  | 000901 6018 | 0.013000   | П1 | 2.785889  | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 000901 6019 | 0.198000   | П1 | 42.431229 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 000901 6020 | 0.010870   | П1 | 2.329432  | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 000901 6021 | 0.015000   | П1 | 3.214487  | 0.50 | 5.7 |

Суммарный  $M_q = 0.721560$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 154.629745 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.3156033 доли ПДКмр |  
| 10.6578016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 000901 | 6015 | П1     | 0.3614    | 20.886801 | 98.0   | 57.7973328   |
| В сумме =                   |        |      |        | 20.886801 | 98.0      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.428802  | 2.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 21.3156033 долей ПДКмр  
= 10.6578016 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 47) Ym = -100.0 м

При опасном направлении ветра : 289 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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 ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |
| ~~~~~ ~~~~~                               |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0339111 доли ПДКмр|  
| 0.0169555 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 169 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип      | Выброс                      |             | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |           |
|-------|-------------|----------|-----------------------------|-------------|----------|----------|--------|-------------|-----------|
| ----  | Обь.Пл      | Ист.---- | М-(Мq)---                   | C[доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | -----       | b=C/M --- |
| 1     | 000901 6015 | П1       | 0.3614                      |             | 0.016066 | 47.4     | 47.4   | 0.044456512 |           |
| 2     | 000901 6019 | П1       | 0.1980                      |             | 0.009705 | 28.6     | 76.0   | 0.049015027 |           |
| 3     | 000901 6011 | П1       | 0.0565                      |             | 0.002927 | 8.6      | 84.6   | 0.051838432 |           |
| 4     | 000901 6017 | П1       | 0.0257                      |             | 0.001328 | 3.9      | 88.5   | 0.051677879 |           |
| 5     | 000901 6012 | П1       | 0.0196                      |             | 0.000920 | 2.7      | 91.3   | 0.046924487 |           |
| 6     | 000901 6021 | П1       | 0.0150                      |             | 0.000737 | 2.2      | 93.4   | 0.049140010 |           |
| 7     | 000901 6002 | П1       | 0.0150                      |             | 0.000733 | 2.2      | 95.6   | 0.048850209 |           |
| ----- |             |          |                             |             |          |          |        |             |           |
|       |             |          | В сумме =                   |             | 0.032415 | 95.6     |        |             |           |
|       |             |          | Суммарный вклад остальных = |             | 0.001496 | 4.4      |        |             |           |
| ~~~~~ |             |          |                             |             |          |          |        |             |           |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8018456 доли ПДКмр|
 | 0.0720738 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                         | Код           | [Тип] | Выброс   | Вклад    | [Вклад в%]    | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------------------------------------------------|---------------|-------|----------|----------|---------------|--------|-----------------|
| ----                                           | [Объ.Пл Ист.] | ----  | [М-(Мq)] | ----     | [C[доли ПДК]] | -----  | ----- b=C/M --- |
| 1                                              | 000901 6003   | П1    | 0.005200 | 1.801846 | 100.0         | 100.0  | 346.5087585     |
| -----                                          |               |       |          |          |               |        |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |               |       |          |          |               |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.8018456$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0720738$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м

(X-столбец 46, Y-строка 45) $Y_m = 100.0$ м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{м.р} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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] |
 | $\Phi_{оп}$ - 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 |
 ~~~~~

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

Координаты точки :  $X = -970.8$  м,  $Y = 3908.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0016027$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0000641 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 166 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000901 6003	П1	0.005200	0.001009	62.9	62.9	0.193986297
2	000901 6024	П1	0.003200	0.000594	37.1	100.0	0.185626060
В сумме = 0.001603 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м				м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
000901 0001	T	3.0	0.10	2.67	0.0210	450.0	-52.00	73.00					1.0	1.000 0	0.0092000
000901 0002	T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00	-93.00					1.0	1.000 0	0.0687000
000901 0003	T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00	-42.00					1.0	1.000 0	1.066700
000901 0004	T	3.0	0.15	14.49	0.2560	450.0	75.00	-7.00					1.0	1.000 0	0.0012700
000901 6009	ПІ	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0	0.3462500		
000901 6025	ПІ	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0	0.0580000		
----- Примесь 0330 -----															
000901 0001	T	3.0	0.10	2.67	0.0210	450.0	-52.00	73.00					1.0	1.000 0	0.0012000
000901 0002	T	3.0	0.10	41.56	0.3264	450.0	30.00	-93.00					1.0	1.000 0	0.0092000
000901 0003	T	3.0	0.10	73.85	0.5800	450.0	61.00	-42.00					1.0	1.000 0	0.1667000
000901 0004	T	3.0	0.15	14.49	0.2560	450.0	75.00	-7.00					1.0	1.000 0	0.0018500
000901 6025	ПІ	2.0			45.0	56.00	29.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0	0.1170000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

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

- 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-Объ.Пл Ист.		-----		----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000901 0001	0.048400	T	0.910784	0.94	16.2									
2	000901 0002	0.361900	T	0.608260	4.22	64.1									
3	000901 0003	5.666900	T	5.645414	7.04	85.9									
4	000901 0004	0.010050	T	0.028429	2.90	48.2									
5	000901 6009	1.731250	ПІ	61.834225	0.50	11.4									
6	000901 6025	0.524000	ПІ	18.715458	0.50	11.4									

Суммарный $M_q = 8.342500$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма C_m по всем источникам = 87.742569 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св} = 0.95$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| $\Phi_{оп}$ - 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/м3 не печатается|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |

~~~~~

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

Координаты точки : $X= 0.0$ м, $Y= 0.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s= 18.6859989$ доли ПДК_{мр}|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

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

| 1 |000901 6009| П1 | 1.7313| 18.685999 | 100.0 | 100.0 | 10.7933569 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вер.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 18.6859989Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м( X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вер.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:11

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_ Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

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

Координаты точки : X= -396.7 м, Y= -4033.8 м

\_\_\_\_  
Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0916468 доли ПДК<sub>мр</sub>|~~~~~  
Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----                        | Объ.Пл | Ист. | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1                           | 000901 | 0003 | T      | 5.6669   | 0.044980 | 49.1        | 49.1         | 0.007937245 |
| 2                           | 000901 | 6009 | П1     | 1.7313   | 0.032912 | 35.9        | 85.0         | 0.019010728 |
| 3                           | 000901 | 6025 | П1     | 0.5240   | 0.009824 | 10.7        | 95.7         | 0.018747142 |
| -----                       |        |      |        |          |          |             |              |             |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.087715 | 95.7     |             |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.003931 | 4.3      |             |              |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                      | Тип  | H     | D     | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1     | X2     | Y2    | Alf   | F     | КР      | Ди    | Выброс      |
|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|-------|-------------|
| Объ.Пл                   | Ист. | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | -----       |
| ----- Примесь 0184 ----- |      |       |       |       |       |        |       |        |        |       |       |       |         |       |             |
| 000901                   | 6022 | П1    | 2.0   |       |       | 20.0   | 23.00 | 39.00  | 1.00   | 1.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.000 | 2830  |             |
| ----- Примесь 0330 ----- |      |       |       |       |       |        |       |        |        |       |       |       |         |       |             |
| 000901                   | 0001 | T     | 3.0   | 0.10  | 2.67  | 0.0210 | 450.0 | -52.00 | 73.00  |       |       |       | 1.0     | 1.000 | 0 0.0012000 |
| 000901                   | 0002 | T     | 3.0   | 0.10  | 41.56 | 0.3264 | 450.0 | 30.00  | -93.00 |       |       |       | 1.0     | 1.000 | 0 0.0092000 |
| 000901                   | 0003 | T     | 3.0   | 0.10  | 73.85 | 0.5800 | 450.0 | 61.00  | -42.00 |       |       |       | 1.0     | 1.000 | 0 0.1667000 |
| 000901                   | 0004 | T     | 3.0   | 0.15  | 14.49 | 0.2560 | 450.0 | 75.00  | -7.00  |       |       |       | 1.0     | 1.000 | 0 0.0018500 |
| 000901                   | 6025 | П1    | 2.0   |       |       | 45.0   | 56.00 | 29.00  | 1.00   | 1.00  | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.117 | 0000  |             |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКN$

- 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  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|

| Номер                                                  | Код         | Mq       | Тип  | Cm         | Um   | Xm    | F    |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------|-------|------|
| -п/п-                                                  | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- |
| 1                                                      | 000901 6022 | 0.283000 | П1   | 30.323326  | 0.50 | 5.7   | 3.0  |
| 2                                                      | 000901 0001 | 0.002400 | T    | 0.045163   | 0.94 | 16.2  | 1.0  |
| 3                                                      | 000901 0002 | 0.018400 | T    | 0.030926   | 4.22 | 64.1  | 1.0  |
| 4                                                      | 000901 0003 | 0.333400 | T    | 0.332136   | 7.04 | 85.9  | 1.0  |
| 5                                                      | 000901 0004 | 0.003700 | T    | 0.010466   | 2.90 | 48.2  | 1.0  |
| 6                                                      | 000901 6025 | 0.234000 | П1   | 8.357666   | 0.50 | 11.4  | 1.0  |
| ~~~~~                                                  |             |          |      |            |      |       |      |
| Суммарный Mq= 0.874900 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |      |            |      |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 39.099682 долей ПДК      |             |          |      |            |      |       |      |
| -----                                                  |             |          |      |            |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с     |             |          |      |            |      |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.56 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 4.5601444$ доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 31 град.

и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл	Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----
----	b=C/M	----	----	----	----	----	----
1	000901	6022	П1	0.2830	4.498703	98.7	15.8964777

				В сумме =	4.498703	98.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.061441	1.3	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 4.5601444$

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 31 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7805233 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000901 6025	П1	0.2340	2.777712	99.9	99.9	11.8705645

В сумме =				2.777712	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.002811	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 2.7805233

Достигается в точке с координатами: Xm = 100.0 м

(X-столбец 47, Y-строка 46) Ym = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0234689 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6025	П1	0.2340	0.011840	50.5	0.050598785
2	000901	0003	T	0.3334	0.009508	40.5	0.028518748
3	000901	6009	П1	0.0350	0.001633	7.0	0.046652835

В сумме =				0.022981	97.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000488	2.1		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 540

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

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 4019.1 м

Максимальная суммарная концентрация | C_s= 0.0079968 доли ПДК_{мр}|
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 184 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 6025	П1	0.2340	0.004517	56.5	56.5	0.019301688
2	000901 0003	Т	0.3334	0.002613	32.7	89.2	0.007838430
3	000901 6009	П1	0.0350	0.000645	8.1	97.2	0.018423311

В сумме =				0.007775	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000222	2.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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

Код	Тип	Н	D	W _о	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист. ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м/с ~~~~~ м3/с градС ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ гр. ~~~~~ г/с															
----- Примесь 0342-----															
000901	6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007000
----- Примесь 0344-----															
000901	6009	П1	2.0			20.0	-40.00	-40.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0025000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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)

- 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 M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	F
-п/п-Объ.Пл Ист.----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]---[м]-----							
1	000901 6009	0.035000	П1	1.250078	0.50	11.4	1.0
2	000901 6009	0.012500	П1	1.339370	0.50	5.7	3.0
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.047500$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 2.589448 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.: 9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$
размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| $\Phi_{оп}$ - 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/м³ не печатается|

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

Координаты точки : $X= 0.0$ м, $Y= 0.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s= 0.5111108$ доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6009	П1	0.0475	0.511111	100.0	10.7602282

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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 : $X= 0$ м; $Y= 0$ |
| Длина и ширина : $L= 9000$ м; $B= 9000$ м |
| Шаг сетки ($dX=dY$) : $D= 100$ м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.5111108$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м

(X-столбец 46, Y-строка 46) $Y_m = 0.0$ м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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] |

| $\Phi_{оп}$ - 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/м3 не печатается|

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

Координаты точки :  $X = -376.0$  м,  $Y = 2021.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0019351$  доли ПДК $_{mr}$ |

Достигается при опасном направлении 171 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------|
| 1                                              | 000901 | 6009 | П1     | 0.0475 | 0.001935 | 100.0  | 100.0       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |             |

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

| 1 |000901 6009| П1| 0.0475| 0.001935 | 100.0 | 100.0 | 0.040738821 |

-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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)

Всего просчитано точек: 540  
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  
| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1017.9 м, Y= -3923.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007695 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000901 | 6009 | П1     | 0.0475 | 0.000769 | 100.0  | 0.016199471   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации : \_\_П1=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\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T    | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alf   | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|-----|------|------|--------|-------|------|------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист.             |      | м  | м   | м/с | м3/с | град | м      | м     | м    | м    | м     | м     | м  | м         | г/с    |
| ----- Примесь 2902----- |      |    |     |     |      |      |        |       |      |      |       |       |    |           |        |
| 000901                  | 6010 | П1 | 2.0 |     |      | 20.0 | -10.00 | -4.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.000 | 0  | 0.0830000 |        |
| ----- Примесь 2908----- |      |    |     |     |      |      |        |       |      |      |       |       |    |           |        |
| 000901                  | 6004 | П1 | 2.0 |     |      | 20.0 | -75.00 | 18.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.000 | 0  | 0.0580000 |        |

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**ТОО «Ак Жол-II» «Строительство районной газовой котельной «Юго-Восток» в**  
**городе Нур-Султан (без внеплощадочных инженерных сетей)»**

|                         |     |      |        |        |      |      |                         |
|-------------------------|-----|------|--------|--------|------|------|-------------------------|
| 000901 6005 П1          | 2.0 | 20.0 | -94.00 | -60.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0375000 |
| 000901 6006 П1          | 2.0 | 20.0 | -83.00 | -67.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0375000 |
| 000901 6007 П1          | 2.0 | 20.0 | -67.00 | -74.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0050000 |
| 000901 6008 П1          | 2.0 | 20.0 | -42.00 | -83.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0250000 |
| 000901 6009 П1          | 2.0 | 20.0 | -40.00 | -40.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0010500 |
| 000901 6023 П1          | 2.0 | 20.0 | 17.00  | 70.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0000200 |
| ----- Примесь 2909----- |     |      |        |        |      |      |                         |
| 000901 6002 П1          | 2.0 | 20.0 | -36.00 | 9.00   | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0150000 |
| 000901 6011 П1          | 2.0 | 20.0 | -8.00  | 52.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0564600 |
| 000901 6012 П1          | 2.0 | 20.0 | -13.00 | -51.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0196000 |
| 000901 6013 П1          | 2.0 | 20.0 | -13.00 | 82.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0000003 |
| 000901 6014 П1          | 2.0 | 20.0 | 9.00   | 73.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0037600 |
| 000901 6015 П1          | 2.0 | 20.0 | -29.00 | -90.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.3613800 |
| 000901 6016 П1          | 2.0 | 20.0 | -10.00 | -97.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0027900 |
| 000901 6017 П1          | 2.0 | 20.0 | 33.00  | 65.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0257000 |
| 000901 6018 П1          | 2.0 | 20.0 | 55.00  | 57.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0130000 |
| 000901 6019 П1          | 2.0 | 20.0 | 69.00  | 52.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.1980000 |
| 000901 6020 П1          | 2.0 | 20.0 | 82.00  | 48.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0108700 |
| 000901 6021 П1          | 2.0 | 20.0 | 16.00  | -10.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0150000 |
| ----- Примесь 2930----- |     |      |        |        |      |      |                         |
| 000901 6003 П1          | 2.0 | 20.0 | -29.00 | 60.00  | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0052000 |
| 000901 6024 П1          | 2.0 | 20.0 | 44.00  | -16.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0032000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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\*)

| - 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-|Объ.Пл Ист.|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---[м]---|

| 1 |000901 6010| 0.166000| П1 | 17.786827 | 0.50 | 5.7 |

| 2 |000901 6004| 0.116000| П1 | 12.429349 | 0.50 | 5.7 |

| 3 |000901 6005| 0.075000| П1 | 8.036218 | 0.50 | 5.7 |

| 4 |000901 6006| 0.075000| П1 | 8.036218 | 0.50 | 5.7 |

| 5 |000901 6007| 0.010000| П1 | 1.071496 | 0.50 | 5.7 |

| 6 |000901 6008| 0.050000| П1 | 5.357478 | 0.50 | 5.7 |

| 7 |000901 6009| 0.002100| П1 | 0.225014 | 0.50 | 5.7 |

| 8 |000901 6023| 0.000040| П1 | 0.004286 | 0.50 | 5.7 |

|                                           |                                          |           |      |     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|------|-----|
| 9  000901 6002                            | 0.030000  П1                             | 3.214487  | 0.50 | 5.7 |
| 10  000901 6011                           | 0.112920  П1                             | 12.099329 | 0.50 | 5.7 |
| 11  000901 6012                           | 0.039200  П1                             | 4.200263  | 0.50 | 5.7 |
| 12  000901 6013                           | 0.00000060  П1                           | 0.000064  | 0.50 | 5.7 |
| 13  000901 6014                           | 0.007520  П1                             | 0.805765  | 0.50 | 5.7 |
| 14  000901 6015                           | 0.722760  П1                             | 77.443420 | 0.50 | 5.7 |
| 15  000901 6016                           | 0.005580  П1                             | 0.597895  | 0.50 | 5.7 |
| 16  000901 6017                           | 0.051400  П1                             | 5.507487  | 0.50 | 5.7 |
| 17  000901 6018                           | 0.026000  П1                             | 2.785889  | 0.50 | 5.7 |
| 18  000901 6019                           | 0.396000  П1                             | 42.431229 | 0.50 | 5.7 |
| 19  000901 6020                           | 0.021740  П1                             | 2.329432  | 0.50 | 5.7 |
| 20  000901 6021                           | 0.030000  П1                             | 3.214487  | 0.50 | 5.7 |
| 21  000901 6003                           | 0.010400  П1                             | 1.114355  | 0.50 | 5.7 |
| 22  000901 6024                           | 0.006400  П1                             | 0.685757  | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~                                     |                                          |           |      |     |
| Суммарный Мq=                             | 1.954061 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |           |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             | 209.376755 долей ПДК                     |           |      |     |
| -----                                     |                                          |           |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с                                 |           |      |     |
| -----                                     |                                          |           |      |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.5 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>s</sub>= 22.5173874 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000901 6015 | П1  | 0.7228 | 20.887148 | 92.8     | 92.8   | 28.8991470   |
| 2                           | 000901 6008 | П1  | 0.0500 | 0.768221  | 3.4      | 96.2   | 15.3644199   |
| -----                       |             |     |        |           |          |        |              |
| В сумме =                   |             |     |        | 21.655369 | 96.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.862019  | 3.8      |        |              |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

Группа суммации : __П1=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*)

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 22.5173874

Достигается в точке с координатами: X_м = 0.0 м

(X-столбец 46, Y-строка 47) Y_м = -100.0 м

При опасном направлении ветра : 289 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

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

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

\_\_\_\_ Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0459098 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_ ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ \_\_\_\_

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000901 | 6015 | П1     | 0.7228   | 0.016636 | 36.2   | 0.023018006  |
| 2                           | 000901 | 6019 | П1     | 0.3960   | 0.009075 | 19.8   | 0.022917118  |
| 3                           | 000901 | 6010 | П1     | 0.1660   | 0.004112 | 9.0    | 0.024772303  |
| 4                           | 000901 | 6011 | П1     | 0.1129   | 0.002919 | 6.4    | 0.025852364  |
| 5                           | 000901 | 6004 | П1     | 0.1160   | 0.002864 | 6.2    | 0.024693511  |
| 6                           | 000901 | 6006 | П1     | 0.0750   | 0.001678 | 3.7    | 0.022367174  |
| 7                           | 000901 | 6005 | П1     | 0.0750   | 0.001660 | 3.6    | 0.022134600  |
| 8                           | 000901 | 6017 | П1     | 0.0514   | 0.001277 | 2.8    | 0.024843978  |
| 9                           | 000901 | 6008 | П1     | 0.0500   | 0.001150 | 2.5    | 0.023008673  |
| 10                          | 000901 | 6012 | П1     | 0.0392   | 0.000935 | 2.0    | 0.023861108  |
| 11                          | 000901 | 6002 | П1     | 0.0300   | 0.000753 | 1.6    | 0.025098778  |
| 12                          | 000901 | 6021 | П1     | 0.0300   | 0.000728 | 1.6    | 0.024259914  |
| -----                       |        |      |        |          |          |        |              |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.043789 | 95.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.002121 | 4.6      |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 23.10.2023 10:12

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\*)

Всего просчитано точек: 540

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

Координаты точки : X= -1112.2 м, Y= -3899.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146711 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 16 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

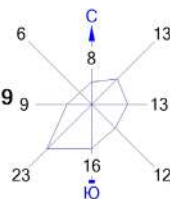
| Объ.Пл Ист.                              | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M       |
|------------------------------------------|--------|-------------|-------|-------|-------------|
| 1   000901 6015   П1                     | 0.7228 | 0.005618    | 38.3  | 38.3  | 0.007772320 |
| 2   000901 6019   П1                     | 0.3960 | 0.002843    | 19.4  | 57.7  | 0.007180207 |
| 3   000901 6010   П1                     | 0.1660 | 0.001240    | 8.4   | 66.1  | 0.007467073 |
| 4   000901 6004   П1                     | 0.1160 | 0.000848    | 5.8   | 71.9  | 0.007306756 |
| 5   000901 6011   П1                     | 0.1129 | 0.000822    | 5.6   | 77.5  | 0.007276716 |
| 6   000901 6006   П1                     | 0.0750 | 0.000573    | 3.9   | 81.4  | 0.007638821 |
| 7   000901 6005   П1                     | 0.0750 | 0.000569    | 3.9   | 85.3  | 0.007581979 |
| 8   000901 6008   П1                     | 0.0500 | 0.000387    | 2.6   | 87.9  | 0.007749779 |
| 9   000901 6017   П1                     | 0.0514 | 0.000371    | 2.5   | 90.4  | 0.007215997 |
| 10   000901 6012   П1                    | 0.0392 | 0.000299    | 2.0   | 92.5  | 0.007627346 |
| 11   000901 6021   П1                    | 0.0300 | 0.000224    | 1.5   | 94.0  | 0.007463519 |
| 12   000901 6002   П1                    | 0.0300 | 0.000222    | 1.5   | 95.5  | 0.007412463 |
| -----                                    |        |             |       |       |             |
| В сумме = 0.014015 95.5                  |        |             |       |       |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000656 4.5 |        |             |       |       |             |

Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

\_\_\_ПЛ 2902+2908+2909+2930



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.633 ПДК
- 11.261 ПДК
- 16.889 ПДК
- 20.266 ПДК



Макс концентрация 22.5173874 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $289^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

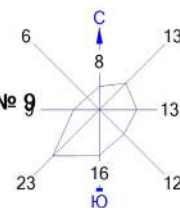


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

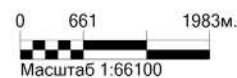


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 1.0 ПДК



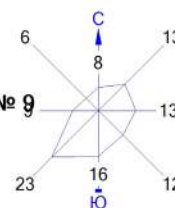
Макс концентрация 1.5347657 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра 1.21 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



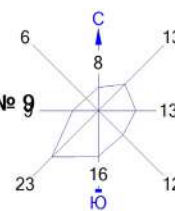
Макс концентрация 1.2403744 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.129 ПДК
- 2.257 ПДК
- 3.385 ПДК
- 4.062 ПДК

0 661 1983м.  
Масштаб 1:66100

Макс концентрация 4.5130835 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
Расчёт на существующее положение.

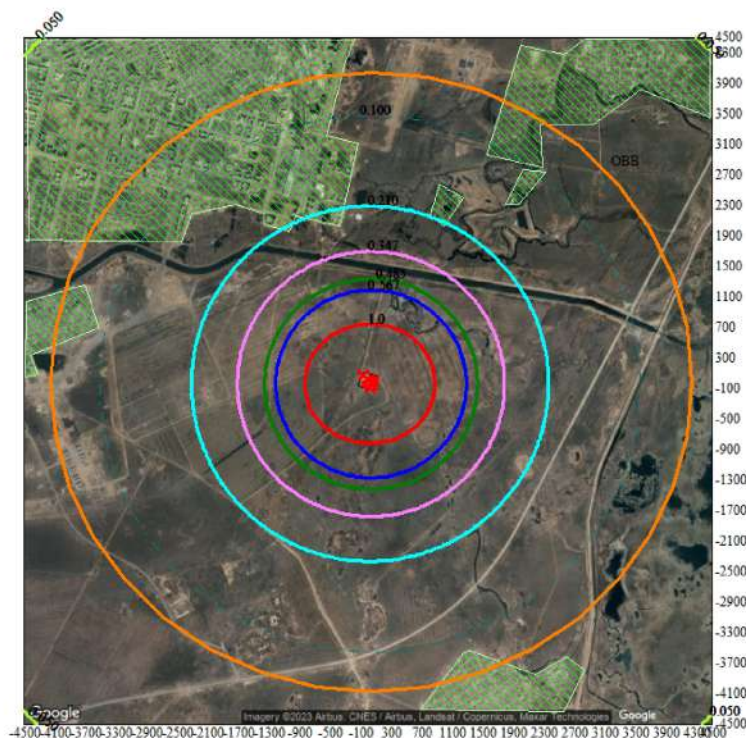
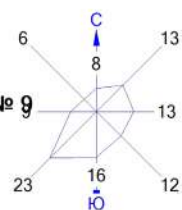


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

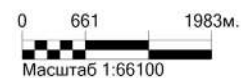


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.347 ПДК
- 0.485 ПДК
- 0.567 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 18.6859989 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

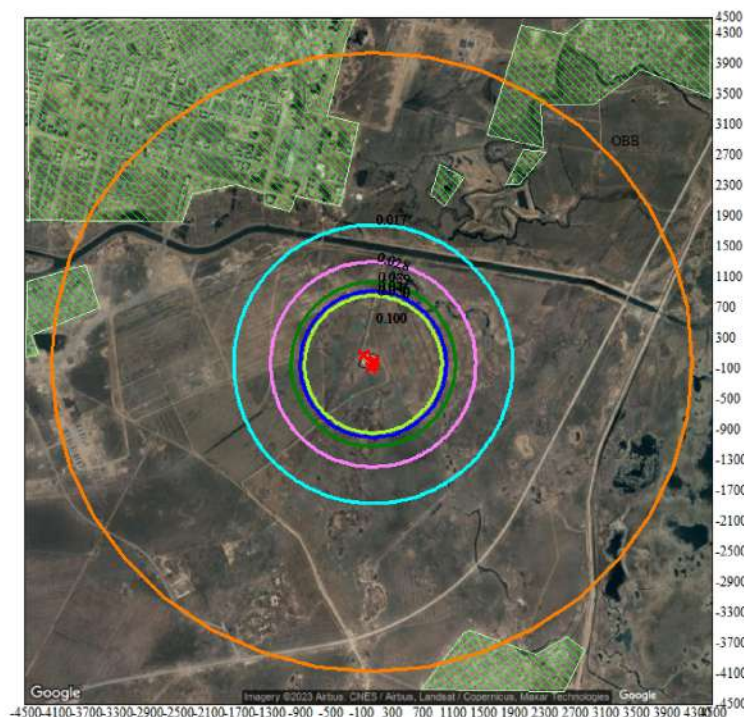
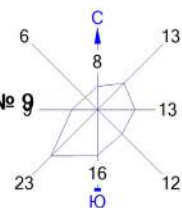


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 661 1983м.  
Масштаб 1:66100

Макс концентрация 0.4456255 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 7.01 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
Расчёт на существующее положение.

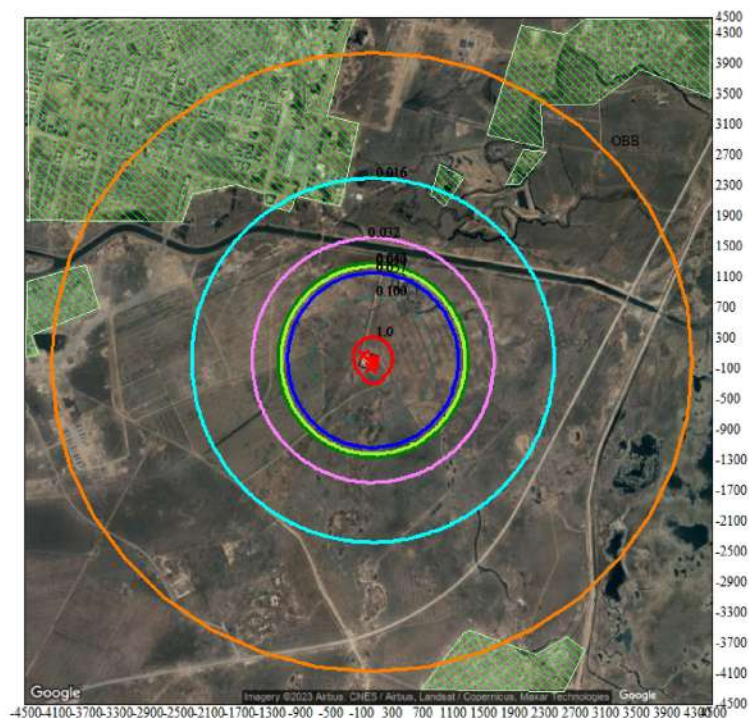
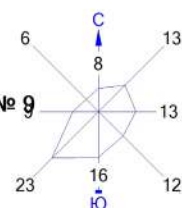


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 7.4919 ПДК достигается в точке  $x = 100$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $303^\circ$  и опасной скорости ветра 1.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

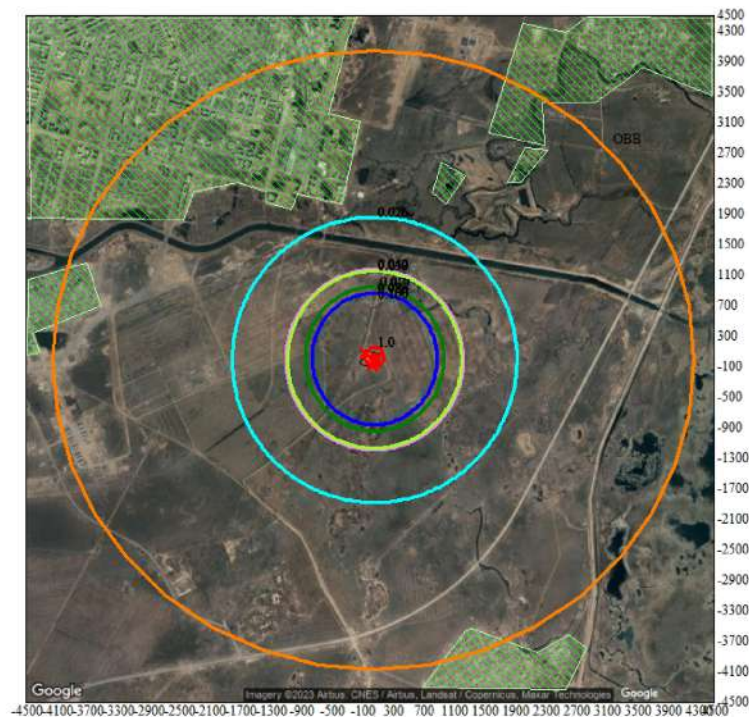
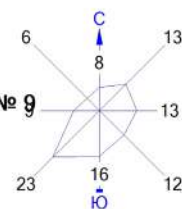


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.7805233 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
 При опасном направлении  $303^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

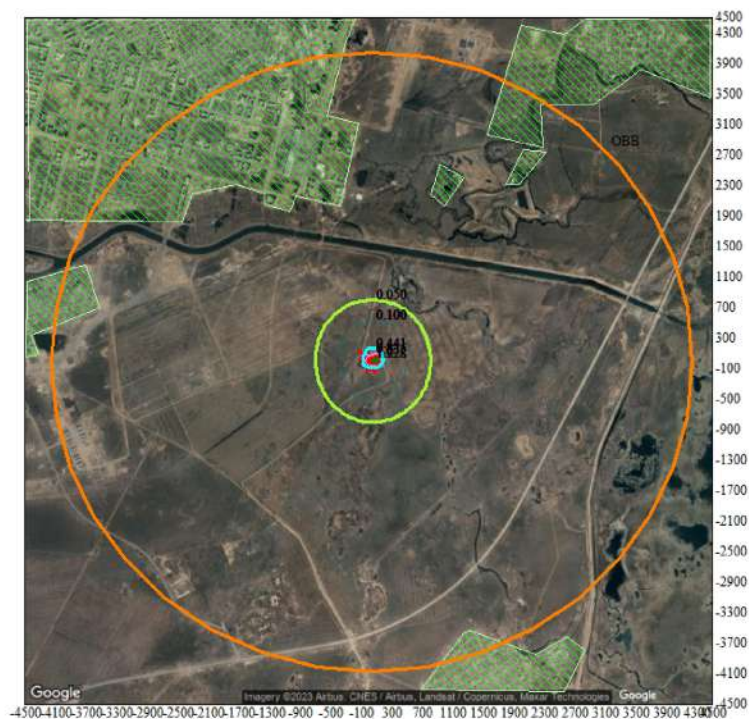
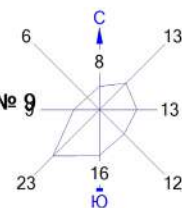


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.441 ПДК
- 0.835 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.228 ПДК



Макс концентрация 1.385982 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

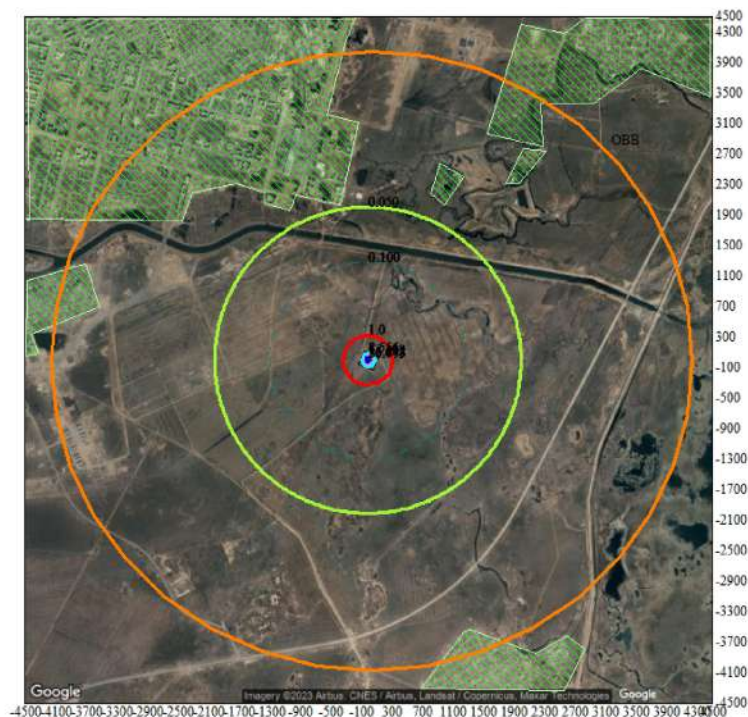
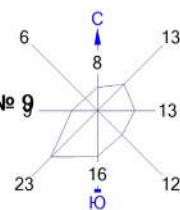


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 8.556 ПДК  
 17.102 ПДК  
 25.648 ПДК  
 30.775 ПДК

0 661 1983м.  
  
 Масштаб 1:66100

Макс концентрация 34.1935883 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

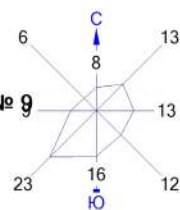


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

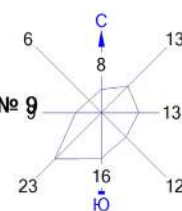
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.292 ПДК
- 2.583 ПДК
- 3.874 ПДК
- 4.648 ПДК



Макс концентрация 5,1646557 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.594 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.186 ПДК  
 1.779 ПДК  
 2.135 ПДК

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

Макс концентрация 2.3719578 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 1.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

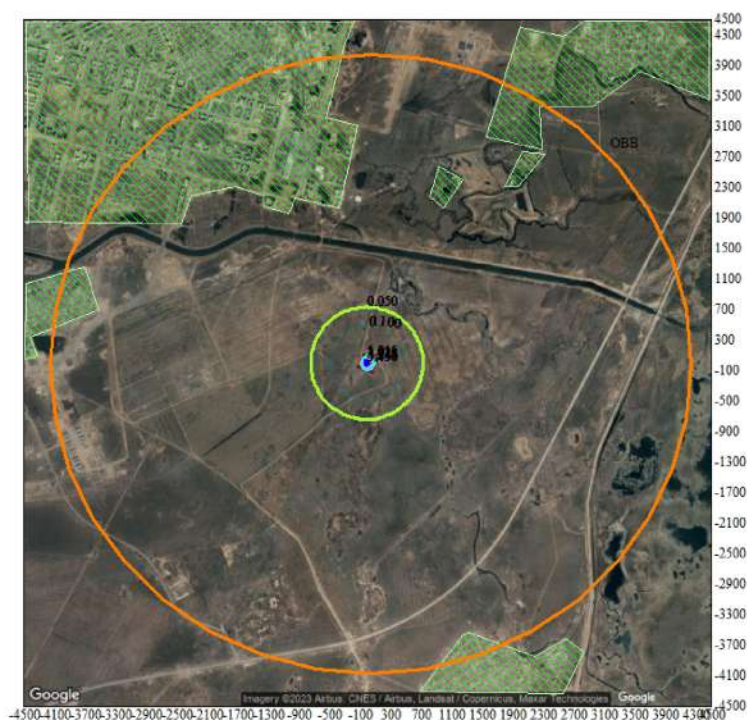
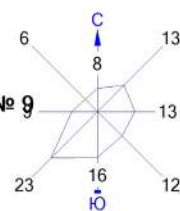


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г. Нур-Султан Стройка лето Вар. № 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.515 ПДК  
 3.028 ПДК  
 4.542 ПДК  
 5.450 ПДК

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

Макс концентрация 6.0551143 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

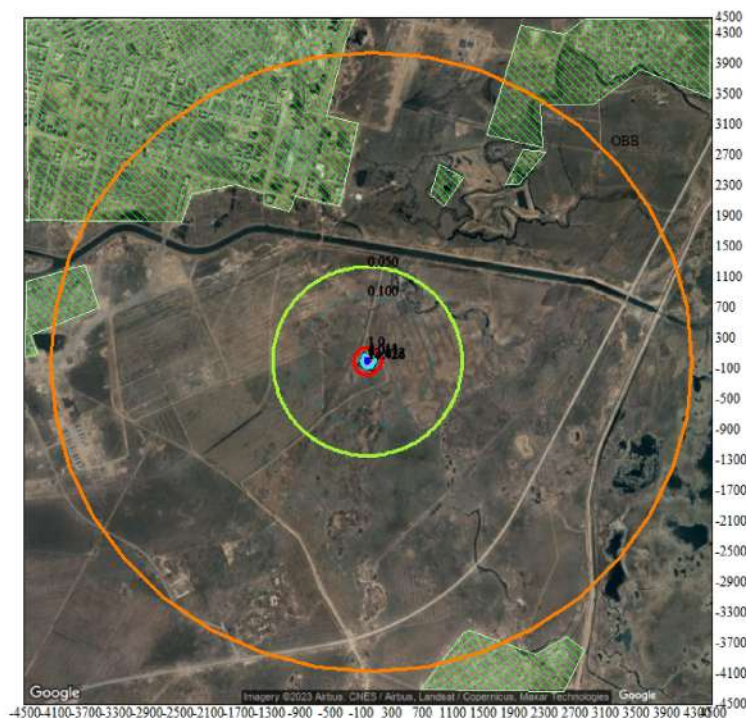
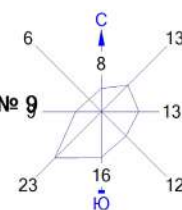


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.011 ПДК
- 8.017 ПДК
- 12.022 ПДК
- 14.426 ПДК



Макс концентрация 16.028244 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

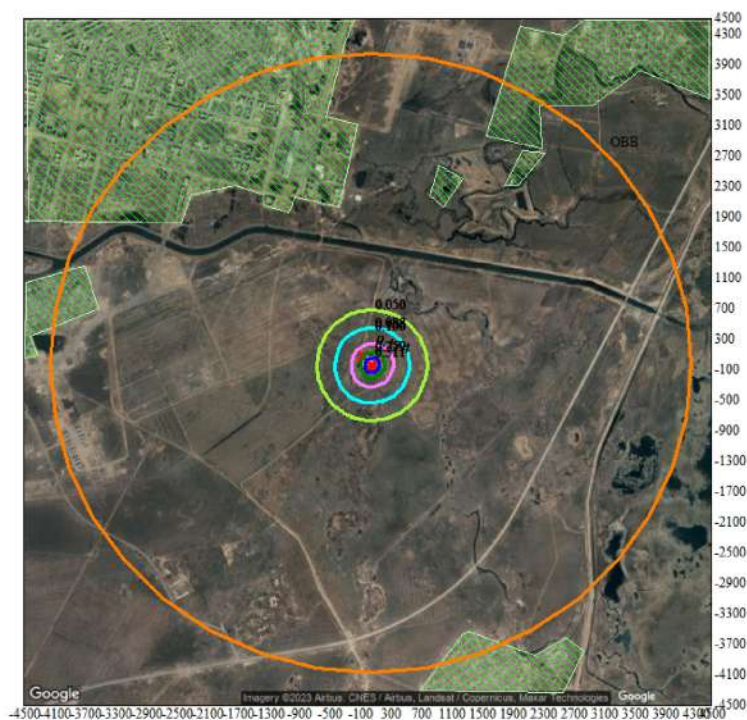
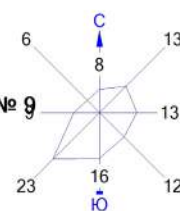


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.174 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.311 ПДК



Макс концентрация 0.3454024 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

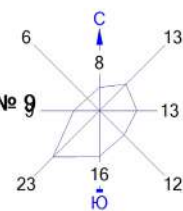


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.197 ПДК  
 2.392 ПДК  
 3.588 ПДК  
 4.305 ПДК

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

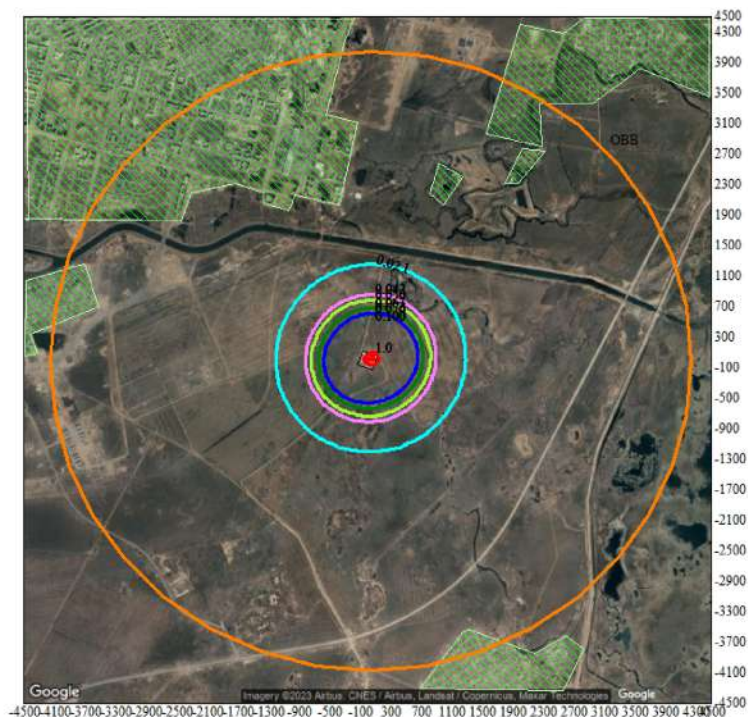
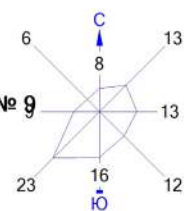
Макс концентрация 4.7830315 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.7360134 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=0$   
При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.79 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
Расчёт на существующее положение.

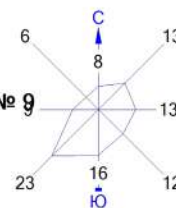


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2750 Сольвент нафта (1149\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.471 ПДК
- 2.939 ПДК
- 4.408 ПДК
- 5.290 ПДК

0 661 1983м.  
Масштаб 1:66100

Макс концентрация 5.8770227 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
Расчёт на существующее положение.

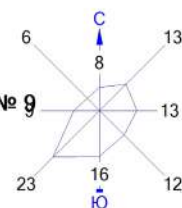


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2752 Уайт-спирит (1294\*)

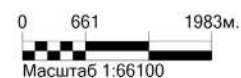


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.847 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.692 ПДК
- 2.538 ПДК
- 3.045 ПДК



Макс концентрация 3.3837404 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

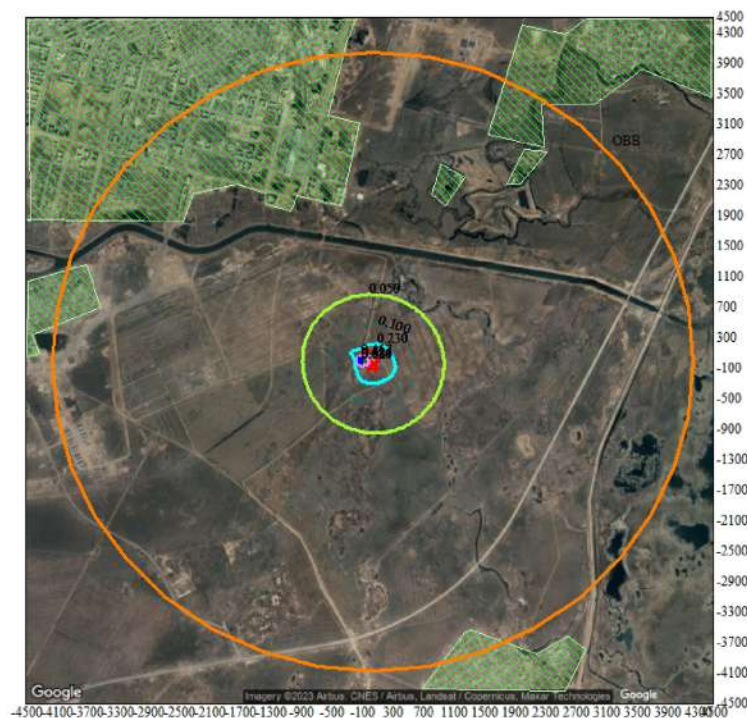
Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель

РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.230 ПДК  
— 0.457 ПДК  
— 0.684 ПДК  
— 0.820 ПДК

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

Макс концентрация 0.9112114 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

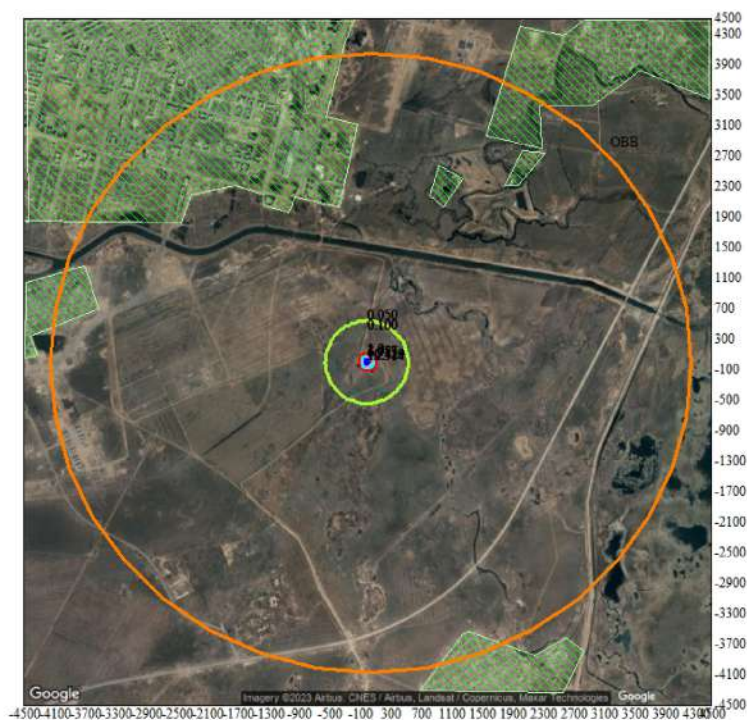
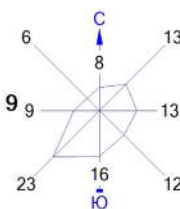


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.477 ПДК
- 6.953 ПДК
- 10.429 ПДК
- 12.514 ПДК



Макс концентрация 13.9047241 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

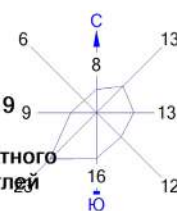


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.389 ПДК
- 2.777 ПДК
- 4.165 ПДК
- 4.998 ПДК



Макс концентрация 5.5528941 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $9000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчёт на существующее положение.

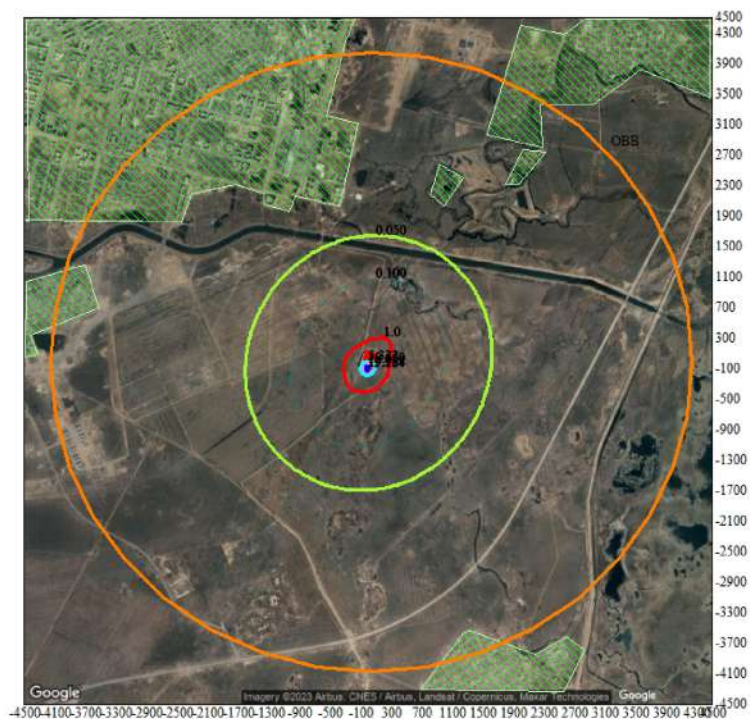
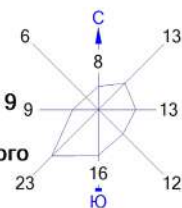


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.332 ПДК
- 10.660 ПДК
- 15.988 ПДК
- 19.184 ПДК



Макс концентрация 21.3156033 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-100$   
 При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.86 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчёт на существующее положение.

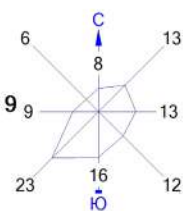


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.8018456 ПДК достигается в точке  $x = 0$   $y = 100$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
 Расчет на существующее положение.

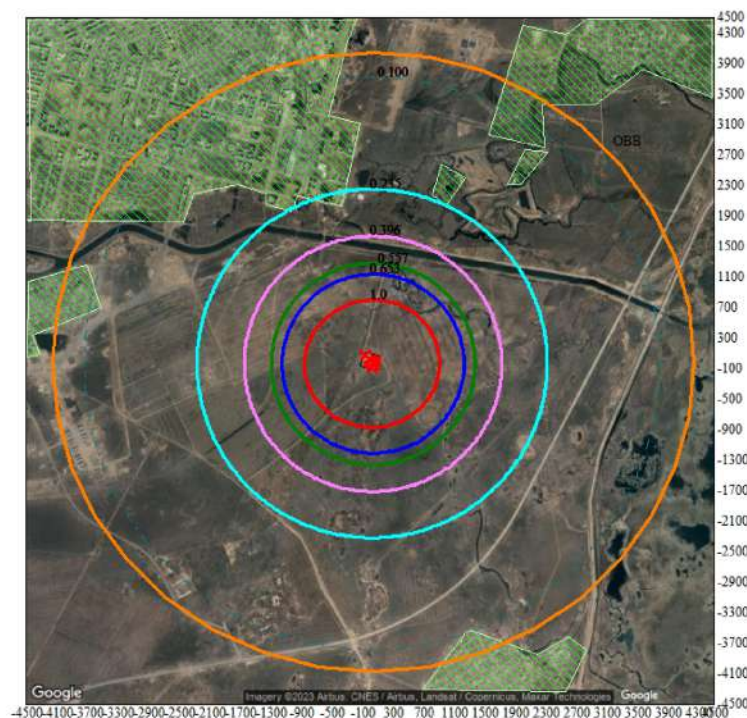
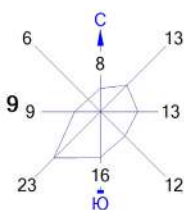


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.235 ПДК  
 0.396 ПДК  
 0.557 ПДК  
 0.653 ПДК  
 1.0 ПДК

0 661 1983м.  
 Масштаб 1:66100

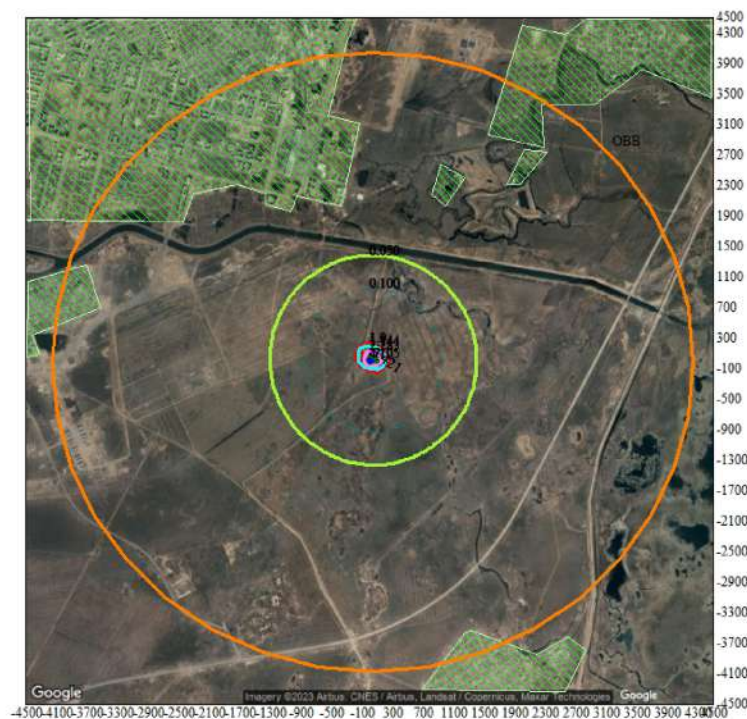
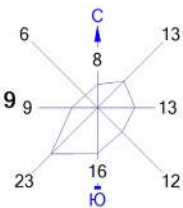
Макс концентрация 18.6859989 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.144 ПДК
- 2.283 ПДК
- 3.421 ПДК
- 4.105 ПДК



Макс концентрация 4.5601444 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $91 \times 91$   
Расчет на существующее положение.

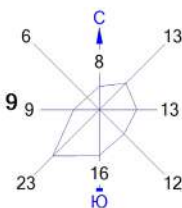


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.7805233 ПДК достигается в точке  $x = 100$   $y = 0$   
 При опасном направлении 303° и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

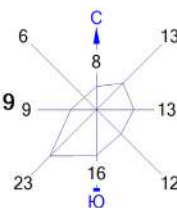


Город : 001 Астана

Объект : 0009 Строительство газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Стройка лето Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.256 ПДК
- 0.383 ПДК
- 0.460 ПДК

0 661 1983м.  
Масштаб 1:66100

Макс концентрация 0.5111108 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 9000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 91\*91  
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 24. Расчет выбросов ЗВ на период эксплуатации с результатами расчета рассеивания в ПК «ЭРА»****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ****Источник № 0001-0022 Горелка котла на природном газе №1-№22****Источник № 0023 Мастерская текущего ремонта****Источник № 0024 Технологическая продувка газопровода котельной (залповый)****Источник № 6001 Парковка легкового автотранспорта на 7 машиномест****Источник № 0001-0022 Горелка котла на природном газе №1-№22**

| Наименование источника выброса | Параметры источника выбросов |      |             |              |       |
|--------------------------------|------------------------------|------|-------------|--------------|-------|
|                                | H,<br>м                      | d, м | W,<br>м/сек | V,<br>м³/сек | t, °C |
| Труба                          | 30,0                         | 1,2  |             | 25,5         | 163   |

Время работы котельной – 5016 часов (209 дн. по 24 часа);

Каждый котел оснащен 2-мя горелками и 2-мя дымовыми трубами. Отвод дымовых газов каждой горелки предусмотрен через отдельную дымовую трубу высотой 30 м и диаметром 1200 мм

Тепловая мощность одного котла 38,4 МВт или 38400 кВт, 138,24 ГДж/час

Тепловая мощность одной горелки 19,2 МВт или 19200 кВт, 69,12 ГДж/час

Расчетная (номинальная) мощность одного котла 37 МВт или 37000 кВт, 133,2 ГДж/час

Расчетная (номинальная) мощность одной горелки 18,5 МВт или 18500 кВт, 66,6 ГДж/час

Характеристика основного топлива

Природный газ

Теплотворная способность газа  $Q_{нр} = 8910,9$  ккал/м³.

Расход топлива на 1 горелку = 1989 куб.м/час,  $1989 \cdot 1000 / 3600 = 552,5$  л/сек, 9 976,824 тыс.куб.м/год

**Расчет выбросов ЗВ на 1 горелку:****Углерода оксид (0337)**

Расчет выполнен по методике "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Расчёт выбросов оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:

**$M, B^{CO} = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B_T \cdot (1 - q_4 / 100)$ , г/сек, т/год**

где:  $q_4$  - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания - 0 - природный газ;

$C_{CO}$  - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/тыс.м<sup>3</sup>

$$C_{CO}^{\text{природный газ}} = q_3 \cdot R \cdot Q_{i^r} = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 37,31 = 9,3275 \text{ кг/тыс.м}^3$$

где:  $q_3$  - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания –0,5% - природный газ;

$R$  - расход топлива, л/сек, тыс.м<sup>3</sup>/год для газа и г/сек, т/год для диз.топлива;

$R$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты –0,5– природный газ;

$Q_{i^r}$  - низшая теплота сгорания топлива –37,31 МДж/м<sup>3</sup> – природный газ;

$$Q_{i^r} = Q_{nr} \cdot 0.004187 = 8910,9 \cdot 0.004187 = 37,31$$

$$M_{CO} = 0,001 \cdot 9,3275 \cdot 552,5 \cdot (1-0/100) = 5,2 \text{ г/сек}$$

$$B_{CO} = 0,001 \cdot 9,3275 \cdot 9976,824 \cdot (1-0/100) = 93,059 \text{ т/год}$$

### Оксиды азота (0301, 0304)

Расчет выполнен по методике определения выбросов загрязняющих веществ от тепловых электростанций и котельных. (Приложение №3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014, №221-п).

Суммарное количество оксидов азота  $M_{NO_2}$  в пересчете на  $NO_2$  в г/с (т/год и т.д.), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива, рассчитывается по соотношению

$$M_{NO_2} = BK_{NO_2} \left[ 1 - \frac{q_4}{100} \right] \beta_1 [1 - \varepsilon_1] \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2 \left[ 1 - \eta_{NO_2} \frac{\eta_0}{\eta_1} \right] k_n$$

где

1)  $B$  - расход условного топлива, т усл. топл./ч (т усл. топл./год) = 1475 т/час, 7397815 т/год;

2)  $K_{NO_2}$  - коэффициент характеризующий выход оксидов азота, определяется по пункту 7, кг/т усл. топл. для водогрейных котлов производительностью от 125 до 210 ГДж/ч (30 - 50 Гкал/ч)

$$K_{NO_2} = 2,5 \frac{Q_{\phi}}{81 + Q_n}$$

где  $Q_{\phi}$  = 69,12 ГДж/час и  $Q_n$  = 66,6 ГДж/час фактическая и номинальная тепловая производительность котла соответственно, ГДж/ч;

3)  $K_{NO_2} = 2,5 \cdot 69,12 / (81 + 66,6) = 1,171$

4)  $q_4$  - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива = 0 %;

5)  $\beta_1$  - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива, определяется по подпункту 2) пункта 7=1;

6)  $\beta_2$  - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок и равный 1,0;

7)  $\beta_3$  - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный 1,6;

8)  $\varepsilon_1$  - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота = 0,0025;

9)  $\varepsilon_2$  - коэффициент, характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом = 0,55;

10)  $g$  - степень рециркуляции дымовых газов, 20%;

11)  $\eta_{NO_2}$  - доля оксидов азота, улавливаемых в азотоочистной установке = 0;

12)  $\eta_0, \eta_1$  - длительность работы азотоочистной установки и котла, ч/год,  $k_n$  - коэффициент пересчета, при расчете валовых выбросов в граммах в секунду  $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$ ; при расчете выбросов в тоннах  $k_n = 10^{-6}$ .

#### Расчет выбросов диоксида азота

$$M_{NO_2} = BK_{NO_2} \left[ 1 - \frac{q_4}{100} \right] \beta_1 [1 - \varepsilon_1 r] \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2 \left[ 1 - \eta_{NO_2} \frac{\eta_0}{\eta_1} \right] k_n$$

г/сек, т/год

$MNO_x = 1475 * 1,171 * (1 - 0/100) * 1 * (1 - 0,0025 * 20) * 1 * 1,6 * 0,55 * 0,278 \cdot 10^{-3} = 0,401421$

г/сек

$$BNO_x = 7397815 * 1,171 * (1 - 0/100) * 1 * (1 - 0,0025 * 20) * 1 * 1,6 * 0,55 * 10^{-6} = 7,24214 \text{ т/год}$$

**Величина выброса NO<sub>2</sub> 80% - 0,32114 г/сек, 5,794 т/год;**

**Величина выброса NO 13% - 0,05219 г/сек, 0,9415 т/год.**

#### Диоксид серы.

Суммарное количество оксидов серы  $M_{SO_2}$ , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год) вычисляются по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 * B * S_p * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2}) * (1 - \eta^e_{SO_2} * nc/nk)$$

где:

1)  $B$  - расход натурального топлива за рассматриваемый период, г/с (т), Расход топлива на 1 горелку = 1989 куб.м/час или 1475 т/час, 409722 г/сек; 9 976,824 тыс.куб.м/год, 7 397 815 т/год.

2)  $S_p$  - содержание серы в топливе на рабочую массу, 0,0000031 % (по паспорту газа фактическое содержание серы = 0%, по стандарту качества газа допустимым количеством содержания серы является не более 0,023 г/куб.м или 0,031 г/тону, что составляет 0,0000031%;

3)  $\eta'_{SO_2}$  - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле = 0.

4)  $\eta''_{SO_2}$  - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц = 0;

5)  $\eta^e_{SO_2}$  - доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке = 0;

6)  $nc, nk$  - длительность работы сероулавливающей установки и котла = 0 соответственно, ч/год.

$$MSO_2 = 0,02 * 409722 * 0,0000031 * (1 - 0) * (1 - 0) * (1 - 0) = 0,025403 \text{ г/сек};$$

$$BSO_2 = 0,02 * 7397815 * 0,0000031 * (1 - 0) * (1 - 0) * (1 - 0) = 0,4587 \text{ т/год.}$$

#### К расчёту

| Код  | Примесь            | Выброс г/с | Выброс т/год от 1 горелки |
|------|--------------------|------------|---------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,32114    | 5,794                     |
| 0337 | Углерод оксид      | 5,2        | 93,059                    |
| 0304 | Азота оксид        | 0,05219    | 0,9415                    |
| 0330 | Диоксид серы       | 0,025403   | 0,4587                    |

#### Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов от газового котла определяется по выражению:

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8,72 * 10^{-6} * 76,8 * 19200 = 12,86 \text{ кг/с}$$

где:

$b_g$  - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт\*ч (берется из паспортных данных);

Объемный расход отработавших газов (м<sup>3</sup>/с) определяется по ф-ле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 12,86 / (1,31 / (1 + 436/273)) = 25,5 \text{ м}^3/\text{с}.$$

где  $\gamma_{ог}$  - удельный вес отработавших газов ( $\text{кг}/\text{м}^3$ ) рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог}/273),$$

где:

$\gamma_{0ог}$  - удельный вес отработавших газов при температуре, равной  $0^\circ\text{C}$ , значение которого согласно [1], [6] можно принимать  $1,31 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;

$T_{ог}$  - температура отработавших газов,  $\text{K} = 163^\circ\text{C}$  ( $436 \text{ K}$ ).

#### Источник № 0023 Мастерская текущего ремонта

| Наименование источника выброса                           | Параметры источника выбросов |         |          |           |       |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|---------|----------|-----------|-------|
|                                                          | H, м                         | d, м    | W, м/сек | V, м³/сек | t, °C |
| Дефлектор (система приточно-вытяжной вентиляции ПЗ и В6) | 15                           | 500x300 |          | 1,05      | 15    |

Мастерская текущего ремонта расположена в здании котельной и оборудована в станками и инструментами для проведения технического обслуживания и текущего ремонта:

- Универсальным токарным станком PROMA SPF-1000PS с УЦИ;
- Настольно-сверлильным станком модели ЛС25;
- Станком точно-шлифовальным модели ТШ 2.35 напольным;
- Дисковым отрезным станком модели MCS-225 от компании JET;
- Сварочным выпрямителем модели SELMA ВДУ-506 С;
- Полуавтоматом ПДГО-510 в комплекте с источником для МИГ/МАГ;
- Универсальным сварочным столом ССН-01-02 со встроенными системами

освещения, электропитания и вентиляции;

#### Источник выделения ЗВ. №1 -Станки:

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от мастерской произведен по методике [6]. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$P_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, \text{ т/год}$$

Где:

k – коэффициент гравитационного оседания -0,2;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, (в расчёт принято: каждый станок работает 600 ч/год) час;

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/с}$$

#### 1) Универсальный токарный станок с СОЖ (диаметр круга 460 мм)

##### Выделение пыли металлической:

$$P = 3600 * 0,2 * 0,032 * 600 * 10^{-6} = 0,014 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,032 = 0,0064 \text{ г/с}$$

##### Выделение пыли абразивной:

$$P = 3600 * 0,2 * 0,022 * 600 * 10^{-6} = 0,01 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,022 = 0,0044 \text{ г/с}$$

##### Выделение эмульсола:

$$P = 3600 * 0,2 * 0,104 * 10^{-5} * 600 * 10^{-6} = 0,0000005 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,104 * 10^{-5} = 0,00000021 \text{ г/с}$$

**2) Настольно-сверлильный станок****Выделение пыли металлической:**

$$П = 3600 * 0,2 * 0,007 * 600 * 10^{-6} = 0,003024 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,007 = 0,0014 \text{ г/с}$$

**3) Точильно-шлифовальный двухсторонний станок.****Выделение пыли металлической:**

$$П = 3600 * 0,2 * 0,0415 * 600 * 10^{-6} = 0,01793 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,0415 = 0,0083 \text{ г/с}$$

**Выделение пыли абразивной:**

$$П = 3600 * 0,2 * 0,0179 * 600 * 10^{-6} = 0,00773 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,0179 = 0,00358 \text{ г/с}$$

**4) Дисковый отрезной станок****Выделение пыли металлической:**

$$П = 3600 * 0,2 * 0,203 * 600 * 10^{-6} = 0,0877 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 * 0,203 = 0,0406 \text{ г/с}$$

**К расчету:**

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ | г/сек      | т/год     |
|--------|-----------------------------------|------------|-----------|
| 2902   | Пыль металлическая                | 0,0406     | 0,122654  |
| 2930   | Пыль абразивная                   | 0,00358    | 0,01773   |
| 2868   | Эмульсол                          | 0,00000021 | 0,0000005 |

**Источник выделения ЗВ №2 – Сварочные работы:**

Расчет проводился согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.

Расчет проведен исходя из массы расходуемых материалов.

При помощи сварочного выпрямителя SELMA ВДУ-506 С производится ручная дуговая сварка флюсом и штучными электродами типа марки «УОНИ 13/55».

Сварочные работы в среднем ведутся 4 раза в неделю по 2 ч/день.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x * (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Где:

$B_{год}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$m$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K * m_x * B_{час} * (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Где:  $V_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

**Расчет выбросов вредных веществ при работе сварочного агрегата**

| Наименование расходного материала | расход сварочного материала |        | Ингредиенты                       | удельный выброс | выбросы в атмосферу |          |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|----------|
|                                   | кг/час                      | кг/год |                                   | г/кг            |                     |          |
| Электроды УОНИ 13/55              | 0,5                         | 209    | Железа оксид                      | 13,9            | 0,00193             | 0,00291  |
|                                   |                             |        | Марганца оксид                    | 1,09            | 0,00015             | 0,00023  |
|                                   |                             |        | Пыль SiO <sub>2</sub> 20-70%      | 1               | 0,00014             | 0,00021  |
|                                   |                             |        | Фториды                           | 1               | 0,00014             | 0,00021  |
|                                   |                             |        | Фтористый водород                 | 0,93            | 0,00013             | 0,00019  |
|                                   |                             |        | Азота диоксид                     | 2,7             | 0,00038             | 0,00056  |
|                                   |                             |        | Углерода оксид                    | 13,3            | 0,00185             | 0,00278  |
| Флюс                              | 0,5                         | 100    | Железо (II,III) оксиды            | 0,09            | 0,000013            | 0,000009 |
|                                   |                             |        | Марганец и его соединения         | 0,02            | 0,0000028           | 0,000002 |
|                                   |                             |        | Фтористые газообразные соединения | 0,03            | 0,0000042           | 0,000003 |
|                                   |                             | Итого  |                                   |                 | 0,00473             | 0,007103 |

При помощи полуавтомата ПДГО-510 производится сварочные работы с помощью сварочной проволоки.

|   | Наименование                                                                                                                      | Обозначение | Ед. изм. | Кол-во |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------|
| 1 | Исходные данные:                                                                                                                  |             |          |        |
|   | Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углекислого газа электродной проволокой Расход сварочной проволоки | В           | кг/год   | 500    |
|   |                                                                                                                                   |             | кг/час   | 1,500  |
|   | Нормо-часы работы сварочного агрегата                                                                                             | т           | ч/год    | 333,3  |
|   | Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:                                                              | Кхм         | г/кг     |        |
|   | Железо оксид                                                                                                                      | К железо    | г/кг     | 38     |

|  |                                                            |                |       |          |
|--|------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------|
|  |                                                            | оксид          |       |          |
|  | марганец и его соединения                                  | Кмарганец      | г/кг  | 1,48     |
|  | соединения кремния                                         | КСiO2          | г/кг  | 0,16     |
|  | <i>Расчет:</i>                                             |                |       |          |
|  | <b>Количество выбросов оксида железа</b>                   |                |       |          |
|  | Мт/год=Вгод*Коксид железа/1000000                          | М железо оксид | т/год | 0,01900  |
|  | Мг/сек=Коксид железа*В/т/3600                              | М железо оксид | г/сек | 0,01583  |
|  | <b>Количество выбросов марганца и его соединений</b>       |                |       |          |
|  | Мт/год=Вгод*Кмарганец/1000000                              | Ммарганец      | т/год | 0,000740 |
|  | Мг/сек=Кмарганец*В/т/3600                                  | Ммарганец      | г/сек | 0,00062  |
|  | <b>Количество выбросов пыли неорганической 20-70% SiO2</b> |                |       |          |
|  | Мт/год=Вгод*КСiO2/1000000                                  | MSiO2          | т/год | 0,00008  |
|  | Мг/сек=КСiO2*В/т/3600                                      | MSiO2          | г/сек | 0,00007  |

К расчету:

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ | г/сек   | т/год    |
|--------|-----------------------------------|---------|----------|
| 123    | Железа оксид                      | 0,01583 | 0,021914 |
| 143    | Марганца оксид                    | 0,00062 | 0,000970 |
| 2908   | Пыль SiO2 20-70%                  | 0,00014 | 0,00029  |
| 344    | Фториды                           | 0,00014 | 0,00021  |
| 342    | Фтористый водород                 | 0,00013 | 0,000197 |
| 301    | Азота диоксид                     | 0,00038 | 0,00056  |
| 337    | Углерода оксид                    | 0,00185 | 0,00278  |

**Источник № 0024 Технологическая продувка газопровода котельной (залповый)**

| Наименование источника выброса | Параметры источника выбросов |       |          |           |       |
|--------------------------------|------------------------------|-------|----------|-----------|-------|
|                                | Н, м                         | d, м  | W, м/сек | V, м³/сек | t, °C |
| Продувочный газопровод         | 16,5                         | 0,057 |          | 0,149     | 15    |

Расчет объема выброса загрязняющих веществ рассчитывался по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө. Опорожнение газа, осуществляется через свечу и является залповым источником выбросов загрязняющих веществ.

Расчет объема стравливаемого газа, произведен по формуле:

$$V_{стр} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(t_n + 273) * Z}$$

где  $V_k$  - геометрический объем газопровода ( $\text{м}^3$ ), длиной  $l$  ( $\text{м}$ ) с сечением  $\text{ПР}^2(\text{м}^2)$ , в которой находится газ при давлении  $P_a$  и температуре  $t_a$  и равен  $S = \text{ПД}^2/4$ ,  $V_k = \text{ПД}^2/4 * l$ ;

$P_o$ ,  $t_o$  - атмосферное давление (МПа) и температура газа при  $0^\circ\text{C}$ ;

$P_a$ ,  $t_a$  - давление (МПа) и температура ( $0^\circ\text{C}$ ) в соответствующем оборудовании или сооружении.

D1 - диаметр трубопровода - 0,057 м.

$l_1$  - длина участка трубопровода - 250 м.

D2 - диаметр трубопровода - 0,159 м.

$l_2$  - длина участка трубопровода - 121 м.

D3 - диаметр трубопровода - 0,530 м.

$l_3$  - длина участка трубопровода - 116 м.

Объем газа, стравливаемый в атмосферу в единицу времени ( $\text{м}^3/\text{с}$ ), определяют по формуле:

$$V_1 = \frac{V_{ccm}}{t}$$

Весовое количество газа, стравливаемое в атмосферу в единицу времени ( $\text{кг/с}$ ), определяют по формуле:

$$G_1 = V_1 * \rho_r$$

где  $\rho_r$  - плотность газа,  $\text{кг/м}^3$

Годовой объем выбросов газа, т/год

$$G_r = (\sum_1^n V_{ri} \rho_r) * 10^{-3}$$

где  $V_{ri}$  - объем выброса газа при  $i$ -той технологической операции,  $\text{м}^3$

$n$  - количество технологически операций-, связанных с выбросом газа в атмосферу;

$\rho$  - плотность газа,  $\text{кг/м}^3$ .

$$V_{стр1} = 28,618 * ((0,3 * (0 + 273)) / (0,1013 * (15 + 273) * 0,9)) = 89,3 \text{ м}^3$$

$$m_1 = 89,264 * 0,7415 * 1000 / 600 = 110,315 \text{ г/сек}$$

$$M_1 = 89,264 * 0,7415 / 1000 = 0,0662 \text{ т/год}$$

| Обозначение         | $V_k$        | $P_o$  | $t_o$            | $P_a$ | $t_a$            | $Z$ | $V_{стр}$    | $\rho$          | $t$ | $m$     | $M$    |
|---------------------|--------------|--------|------------------|-------|------------------|-----|--------------|-----------------|-----|---------|--------|
| Ед.изм.             | $\text{м}^3$ | МПа    | $^\circ\text{C}$ | МПа   | $^\circ\text{C}$ | -   | $\text{м}^3$ | $\text{кг/м}^3$ | с   | г/с     | т/год  |
| Значение<br>линии 1 | 28,618       | 0,1013 | 0                | 0,3   | 15               | 0,9 | 89,264       | 0,7415          | 600 | 110,315 | 0,0662 |

#### **Расчет выбросов сероводорода и смеси природных меркаптанов**

Компонентный состав природного газа принят по данным Паспорта на газ АО «Интергаз Центральная Азия» № 04-03 от 03.03.2021 г. ЗУ «Нововоскресеновка» (Приложение 8). Содержание сероводорода и меркаптановой серы принято согласно СТ РК 1666-2007, 0,007  $\text{г/м}^3$  и 0,016  $\text{г/м}^3$  соответственно.

Массовая концентрация сероводорода  $q = 0,007 \text{ г/м}^3$ ;

Массовая концентрация меркаптанов  $q = 0,016 \text{ г/м}^3$ .

$$m = V * q / t, \text{ г/сек}$$

$$M = V * q / 10^6, \text{ т/год}$$

В расчёте принято, что данная операция может происходить до 36 раз в год.

Максимально возможный годовой объем стравливания составляет 3213,5  $\text{м}^3$ .

**Расчёт максимально разовых и валовых выбросов углеводородов в соответствии с составом газа**

| Наименование                | Доля    | г/с     | т/год       | 36 раз* т/год |
|-----------------------------|---------|---------|-------------|---------------|
| Метан                       | 0,8941  | 98,632  | 0,0592      | 2,1305        |
| C1-C5                       | 0,08368 | 9,231   | 0,0055      | 0,1994        |
| C6-C10                      | 0,00013 | 0,0143  | 0,000008605 | 0,0003098     |
| Сероводород                 | -       | 0,00104 | 0,00062484  | 0,02249       |
| Смесь природных меркаптанов | -       | 0,00238 | 0,000001428 | 0,0000514     |

**Данный источник выброса – является залповым.**

Залповые выбросы - это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Залповые выбросы подлежат нормированию, но согласно пункта 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 производить расчеты рассеивания вредных веществ в данном случае не целесообразно.

**Источник № 6001 Парковка легкового автотранспорта на 7 машиномест**

На территории котельной имеется автостоянка для легкового автотранспорта на 7 машиномест. Дана оценка воздействия от автотранспорта на окружающую среду, работающего на бензине. Неорганизованный ненормируемый источник выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчет произведен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение № 3 и Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п (10,12).

Расчет произведен по холодному и теплому периоду, в расчете рассеивания применялись данные по выбросам холодного периода, как максимально возможные.

| Автостоянка для легковых авто                               |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  |               |               |          |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|--|---------------|---------------|----------|
| ТЁПЛЫЙ ПЕРИОД                                               |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  |               |               |          |
| №                                                           | Наименование автотранспорта                         | топливо    | общее кол-во НК, шт | кол-во выезжающих в течение часа НК1, шт | Время прогрева двигателя Тпр, мин | Время работы двигателя на холостом ходу Тх, мин | Суммарный пробег выезда L1, км | Удельный выброс при прогреве Мпр, г/мин | Пробеговые выбросы ML, г/км | Выбросы на холостом ходу MXX, г/мин | Загрязняющие вещества | Максимальный разовый выброс, г/сек |  |  |               |               |          |
|                                                             | Gmax=Мвезд*НК1/3600=(Мпр*Тпр+ML*L1+MXX*Тх)*НК1/3600 |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  |               |               |          |
| Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом 1,8-3,5 л |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  |               |               |          |
| 1                                                           | ВАЗ 2121                                            | бензин     | 4                   | 6                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 4,5                                     | 13,2                        | 3,5                                 | Углерод оксид         | 0,028355                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 6                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,44                                    | 1,7                         | 0,35                                | Бензин                | 0,002786                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 6                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,03                                    | 0,24                        | 0,03                                | Азота диоксид         | 0,000160                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 6                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,03                                    | 0,24                        | 0,03                                | Азота оксид           | 0,000026                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 6                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,012                                   | 0,063                       | 0,011                               | Сера диоксид          | 0,000078                           |  |  |               |               |          |
| Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом 1,8-3,5 л |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  |               |               |          |
| 2                                                           | УАЗ-469                                             | дизтопливо | 3                   | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,35                                    | 1,8                         | 0,2                                 | Углерод оксид         | 0,001391                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,14                                    | 0,4                         | 0,1                                 | Керосин               | 0,000578                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,13                                    | 1,9                         | 0,12                                | Азота диоксид         | 0,000455                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,13                                    | 1,9                         | 0,12                                | Азота оксид           | 0,000074                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,005                                   | 0,1                         | 0,005                               | Углерод               | 0,000022                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     | 4                                        | 3                                 | 1                                               | 0,001                          | 0,048                                   | 0,25                        | 0,048                               | Сера диоксид          | 0,000214                           |  |  |               |               |          |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  | ВСЕГО:        | Углерод оксид | 0,029746 |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  | Керосин       | 0,000578      |          |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  | Азота диоксид | 0,000615      |          |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  | Азота оксид   | 0,000100      |          |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                    |  |  | Углерод       | 0,000022      |          |
|                                                             |                                                     |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Сера диоксид          | 0,000292                           |  |  |               |               |          |

|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Бензин                | 0,002786                          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Автостоянка для легковых авто                               |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                   |
| ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                   |
| №                                                           | Наименование автотранспорта                          | топливо    | общее кол-во NK, шт | кол-во выезжающих в течение часа NK1, шт | Время прогрева двигателя Tпр, мин | Время работы двигателя на холостом ходу Tx, мин | Суммарный пробег выезда L1, км | Удельный выброс при прогреве Mпр, г/мин | Пробеговые выбросы ML, г/км | Выбросы на холостом ходу MXX, г/мин | Загрязняющие вещества | Максимально разовый выброс, г/сек |
|                                                             | Gmax=Mвыезд*NK1/3600=(Mпр*Tпр+ML*L1+MXX*Tx)*NK1/3600 |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                   |
| Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом 1,8-3,5 л |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                   |
| 1                                                           | BA3 2121                                             | бензин     | 4                   | 6                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 8,8                                     | 16,5                        | 3,5                                 | Углерод оксид         | 0,299194                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 6                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,66                                    | 2,5                         | 0,35                                | Бензин                | 0,022588                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 6                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,04                                    | 0,24                        | 0,03                                | Азота диоксид         | 0,001107                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 6                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,04                                    | 0,24                        | 0,03                                | Азота оксид           | 0,000180                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 6                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,014                                   | 0,079                       | 0,011                               | Сера диоксид          | 0,000485                          |
| Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом 1,8-3,5 л |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     |                       |                                   |
| 2                                                           | УАЗ-469                                              | дизтопливо | 3                   | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,53                                    | 2,2                         | 0,2                                 | Углерод оксид         | 0,012002                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,17                                    | 0,5                         | 0,1                                 | Керосин               | 0,003889                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,2                                     | 1,9                         | 0,12                                | Азота диоксид         | 0,003664                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,2                                     | 1,9                         | 0,12                                | Азота оксид           | 0,000595                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,01                                    | 0,15                        | 0,005                               | Углерод               | 0,000228                          |
|                                                             |                                                      |            |                     | 4                                        | 20                                | 1                                               | 0,001                          | 0,058                                   | 0,313                       | 0,048                               | Сера диоксид          | 0,001343                          |
|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             | ВСЕГО:                              | Углерод оксид         | 0,311197                          |
|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Керосин               | 0,003889                          |
|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Азота диоксид         | 0,004771                          |
|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Азота оксид           | 0,000775                          |
|                                                             |                                                      |            |                     |                                          |                                   |                                                 |                                |                                         |                             |                                     | Углерод               | 0,000228                          |

|              |          |
|--------------|----------|
| Сера диоксид | 0,001828 |
| Бензин       | 0,022588 |

## РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД БЕЗ УЧЕТА ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

### 1. Общие сведения.

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

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |  
-----

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Астана

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр} = 12.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 4.8 м/с

Температура летняя = 19.5 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|------|------|------|------|------|-------|-------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| Объ.Пл |      |   |      |      |      |      |      |       |       |    |     |   |     |       |             |
| Ист.   | ~    | ~ | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~     | ~     | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| ~г/с~  |      |   |      |      |      |      |      |       |       |    |     |   |     |       |             |
| 000401 | 0023 | T | 15.0 | 0.58 | 3.97 | 1.05 | 20.0 | -8.00 | 35.00 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0406000 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                           |             |      |          |       |            | Их расчетные параметры |      |         |
|-----------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------|------------|------------------------|------|---------|
| Номер                                               | Код         | M    | Тип      | Cm    | Um         | Xm                     |      |         |
| -п/п-                                               | Объ.Пл      | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]                  | ---- | [м]---- |
| 1                                                   | 000401 0023 |      | 0.040600 | T     | 0.114868   | 0.91                   | 43.3 |         |
| Суммарный $M_q = 0.040600$ г/с                      |             |      |          |       |            |                        |      |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.114868 долей ПДК |             |      |          |       |            |                        |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с  |             |      |          |       |            |                        |      |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| 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|

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

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1128513 доли ПДКмр|

| 0.0451405 мг/м3 |

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

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

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

|---|Объ.Пл Ист.---|---М-(Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 |000401 0023| T | 0.0406| 0.112851 | 100.0 | 100.0 | 2.7795885 |

-----|

| В сумме = 0.112851 100.0 |

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1128513 долей ПДКмр  
= 0.0451405 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 0.0 м

( X-столбец 46, Y-строка 46) Y<sub>м</sub> = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0009134 долей ПДКмр|

| 0.0003653 мг/м³ |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_

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

Объ.Пл Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	b=C/M
1   000401 0023   Т	0.0406	0.000913   100.0   100.0	0.022496400
В сумме = 0.000913 100.0			

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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|

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

Координаты точки : X= 143.0 м, Y= 369.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0154356 доли ПДКмр
0.0061742 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 2.28 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	b=C/M				
1   000401 0023   Т	0.0406	0.015436   100.0   100.0	0.380187571				
В сумме = 0.015436 100.0							

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 432

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|
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 272.4 м, Y= 3182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003285 доли ПДКмр|  
 | 0.0001314 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | --- | М-(Mq) | --- | C[доли ПДК] | ----- |
| ---- | б=C/M | --- | | | | | |
| 1 | 000401 0023 | T | 0.0406 | 0.000329 | 100.0 | 100.0 | 0.008092005 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.000329 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Объ.Пл | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | г/с | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| 000401 0023 T | | 15.0 | 0.58 | 3.97 | 1.05 | 20.0 | -8.00 | 35.00 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0006200 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|-------------------------------|-------------|------|----------|----------|------------|------|------------------------|-----|-----|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| п/п | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | --- | [м/с] | --- | [м] |
| 1 | 000401 0023 | T | 0.000620 | T | 0.070166 | 0.91 | 43.3 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | | | 0.000620 | г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.070166 | долей ПДК | | | | |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

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 Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0689338 доли ПДКмр|

| 0.0006893 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|-------------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| | | | | | | | b=C/М --- |

| | | | | | | | | |
|-----------|-------------|---|------------|----------|-------|-------|-------------|--|
| 1 | 000401 0023 | T | 0.00062000 | 0.068934 | 100.0 | 100.0 | 111.1835327 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.068934 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0689338$ долей ПДКмр
= 0.0006893 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м

(X-столбец 46, Y-строка 46) $Y_m = 0.0$ м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

| | | |
|---|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= | 0.0005579 | доли ПДКмр |
| | 0.0000056 | мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 170 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000401 | 0023 | T | 0.00062000 | 0.000558 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | 0.000558 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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

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

Координаты точки : X= 143.0 м, Y= 369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0094287 доли ПДКмр|
| 0.0000943 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 2.28 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000401 | 0023 | T | 0.00062000 | 0.009429 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | 0.009429 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Всего просчитано точек: 432

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] |
Cs - 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|

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

Координаты точки : X= 272.4 м, Y= 3182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002007 доли ПДКмр|  
| 0.0000020 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	---М-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 0023	T	0.00062000	0.000201	100.0	100.0	0.323680192

В сумме =				0.000201	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	градС	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	гр.~~~~~
~~~~~	г/с														
000401 0001	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0002	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0003	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0004	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0005	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0006	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0007	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0008	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0009	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0010	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0011	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0012	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0013	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00					1.0	1.000 0	0.3211400
000401 0014	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00					1.0	1.000 0	0.3211400

000401 0015 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0016 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0017 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0018 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0019 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0020 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0021 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-57.00	-27.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0022 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-57.00	-27.00				1.0	1.000	0	0.3211400
000401 0023 T	15.0	0.58	3.97	1.05	20.0	-8.00	35.00				1.0	1.000	0	0.0003800
000401 6001 П1	2.0			45.0	-77.00	4.00	15.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0047710	

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 0001	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
2	000401 0002	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
3	000401 0003	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
4	000401 0004	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
5	000401 0005	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
6	000401 0006	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
7	000401 0007	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
8	000401 0008	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
9	000401 0009	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
10	000401 0010	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
11	000401 0011	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
12	000401 0012	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
13	000401 0013	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
14	000401 0014	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
15	000401 0015	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
16	000401 0016	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
17	000401 0017	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
18	000401 0018	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
19	000401 0019	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
20	000401 0020	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
21	000401 0021	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
22	000401 0022	0.321140	T	0.015390	4.30	562.5	
23	000401 0023	0.000380	T	0.000717	0.91	86.6	
24	000401 6001	0.004771	П1	0.852018	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 7.070231 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.191309 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.58 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 1.58 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

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

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6222085 доли ПДКмр|

| 0.1244417 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6001	П1	0.004771	0.621682	99.9	99.9
				0.621682	99.9	130.3044281	
				В сумме = 0.621682 99.9			
				Суммарный вклад остальных = 0.000526 0.1			

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

| 1 |000401| 6001| П1| 0.004771| 0.621682| 99.9 | 99.9 | 130.3044281 |

-----|

| В сумме = 0.621682 99.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000526 0.1 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:20

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1______

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6222085$  долей ПДКмр  
= 0.1244417 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -100.0$  м

( X-столбец 45, Y-строка 46)  $Y_m = 0.0$  м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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 ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1489406$  долей ПДКмр |

| 0.0297881 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=С/М			
1	000401 0013	T	0.3211	0.006792	4.6	4.6	0.021149427
2	000401 0014	T	0.3211	0.006792	4.6	9.1	0.021149427
3	000401 0015	T	0.3211	0.006792	4.6	13.7	0.021149427
4	000401 0016	T	0.3211	0.006792	4.6	18.2	0.021149427
5	000401 0009	T	0.3211	0.006752	4.5	22.8	0.021026339
6	000401 0010	T	0.3211	0.006752	4.5	27.3	0.021026339
7	000401 0011	T	0.3211	0.006752	4.5	31.8	0.021026339
8	000401 0012	T	0.3211	0.006752	4.5	36.4	0.021026339
9	000401 0017	T	0.3211	0.006722	4.5	40.9	0.020932686
10	000401 0018	T	0.3211	0.006722	4.5	45.4	0.020932686
11	000401 0019	T	0.3211	0.006722	4.5	49.9	0.020932686
12	000401 0020	T	0.3211	0.006722	4.5	54.4	0.020932686
13	000401 0005	T	0.3211	0.006722	4.5	58.9	0.020931475
14	000401 0006	T	0.3211	0.006722	4.5	63.5	0.020931475
15	000401 0007	T	0.3211	0.006722	4.5	68.0	0.020931475
16	000401 0008	T	0.3211	0.006722	4.5	72.5	0.020931475
17	000401 0001	T	0.3211	0.006678	4.5	77.0	0.020794427
18	000401 0002	T	0.3211	0.006678	4.5	81.4	0.020794427
19	000401 0003	T	0.3211	0.006678	4.5	85.9	0.020794427
20	000401 0004	T	0.3211	0.006678	4.5	90.4	0.020794427
21	000401 0021	T	0.3211	0.006641	4.5	94.9	0.020680098
22	000401 0022	T	0.3211	0.006641	4.5	99.3	0.020680098
-----							
В сумме =			0.147948	99.3			
Суммарный вклад остальных =			0.000992	0.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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	

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

Координаты точки : X= 428.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3234083 доли ПДКмр|  
| 0.0646817 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.

и скорости ветра 4.24 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401 0021	T	0.3211	0.015236	4.7	4.7	0.047444254
2	000401 0022	T	0.3211	0.015236	4.7	9.4	0.047444254
3	000401 0017	T	0.3211	0.015010	4.6	14.1	0.046739522
4	000401 0018	T	0.3211	0.015010	4.6	18.7	0.046739522
5	000401 0019	T	0.3211	0.015010	4.6	23.3	0.046739522
6	000401 0020	T	0.3211	0.015010	4.6	28.0	0.046739522
7	000401 0009	T	0.3211	0.014764	4.6	32.6	0.045974668
8	000401 0010	T	0.3211	0.014764	4.6	37.1	0.045974668
9	000401 0011	T	0.3211	0.014764	4.6	41.7	0.045974668
10	000401 0012	T	0.3211	0.014764	4.6	46.2	0.045974668
11	000401 0007	T	0.3211	0.014439	4.5	50.7	0.044960625
12	000401 0008	T	0.3211	0.014439	4.5	55.2	0.044960625
13	000401 0005	T	0.3211	0.014439	4.5	59.6	0.044960625
14	000401 0006	T	0.3211	0.014439	4.5	64.1	0.044960625
15	000401 0015	T	0.3211	0.014162	4.4	68.5	0.044100169
16	000401 0016	T	0.3211	0.014162	4.4	72.9	0.044100169
17	000401 0013	T	0.3211	0.014162	4.4	77.2	0.044100169
18	000401 0014	T	0.3211	0.014162	4.4	81.6	0.044100169
19	000401 0003	T	0.3211	0.013199	4.1	85.7	0.041100267
20	000401 0004	T	0.3211	0.013199	4.1	89.8	0.041100267
21	000401 0001	T	0.3211	0.013199	4.1	93.9	0.041100267
22	000401 0002	T	0.3211	0.013199	4.1	97.9	0.041100267
-----							
В сумме =			0.316769	97.9			
Суммарный вклад остальных =			0.006639	2.1			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 432

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	

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

Координаты точки : X= -248.7 м, Y= -3212.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0848956 доли ПДКмр|  
| 0.0169791 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.

и скорости ветра 7.66 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	000401 0001	T	0.3211	0.003874	4.6	4.6	0.012064208
2	000401 0002	T	0.3211	0.003874	4.6	9.1	0.012064208
3	000401 0003	T	0.3211	0.003874	4.6	13.7	0.012064208
4	000401 0004	T	0.3211	0.003874	4.6	18.3	0.012064208
5	000401 0005	T	0.3211	0.003849	4.5	22.8	0.011984243
6	000401 0006	T	0.3211	0.003849	4.5	27.3	0.011984243
7	000401 0007	T	0.3211	0.003849	4.5	31.9	0.011984243
8	000401 0008	T	0.3211	0.003849	4.5	36.4	0.011984243
9	000401 0021	T	0.3211	0.003831	4.5	40.9	0.011928791
10	000401 0022	T	0.3211	0.003831	4.5	45.4	0.011928791
11	000401 0011	T	0.3211	0.003823	4.5	49.9	0.011905546
12	000401 0012	T	0.3211	0.003823	4.5	54.4	0.011905546
13	000401 0009	T	0.3211	0.003823	4.5	58.9	0.011905546
14	000401 0010	T	0.3211	0.003823	4.5	63.4	0.011905546
15	000401 0017	T	0.3211	0.003817	4.5	67.9	0.011884548
16	000401 0018	T	0.3211	0.003817	4.5	72.4	0.011884548
17	000401 0019	T	0.3211	0.003817	4.5	76.9	0.011884548
18	000401 0020	T	0.3211	0.003817	4.5	81.4	0.011884548
19	000401 0015	T	0.3211	0.003801	4.5	85.9	0.011835171
20	000401 0016	T	0.3211	0.003801	4.5	90.4	0.011835171
21	000401 0013	T	0.3211	0.003801	4.5	94.8	0.011835171
22	000401 0014	T	0.3211	0.003801	4.5	99.3	0.011835171
-----							
В сумме =				0.084316	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000580	0.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./г/с
000401 0001	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0002	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0003	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0004	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-15.00	-46.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0005	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0006	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0007	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0008	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-10.00	-33.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0009	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0010	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0011	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.0521900
000401 0012	T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-4.00	-21.00					1.0	1.000 0	0.0521900

000401 0013 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0014 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0015 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0016 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-46.00	-5.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0017 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0018 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0019 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0020 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-51.00	-16.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0021 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-57.00	-27.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 0022 T	30.0	1.2	22.55	25.50	163.0	-57.00	-27.00	1.0	1.000	0	0.0521900
000401 6001 П1	2.0			45.0	-77.00	4.00	15.00	5.00	0	1.0	0.0007750

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- 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-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 0001	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
2	000401 0002	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
3	000401 0003	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
4	000401 0004	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
5	000401 0005	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
6	000401 0006	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
7	000401 0007	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
8	000401 0008	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
9	000401 0009	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
10	000401 0010	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
11	000401 0011	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
12	000401 0012	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
13	000401 0013	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
14	000401 0014	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
15	000401 0015	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
16	000401 0016	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
17	000401 0017	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
18	000401 0018	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
19	000401 0019	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
20	000401 0020	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
21	000401 0021	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
22	000401 0022	0.052190	T	0.001251	4.30	562.5	
23	000401 6001	0.000775	П1	0.069201	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				1.148955	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.096712	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.58	м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 1.58 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

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

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0504958 доли ПДКмр|

| 0.0201983 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401	6001	П1	0.00077500	0.050488	100.0	100.0
				В сумме = 0.050488 100.0			
				Суммарный вклад остальных = 0.000007 0.0			

-----|Объ.Пл Ист.-----|М-(Мq)---|С[доли ПДК]-----|-----|b=С/М ---|

| 1 |000401| 6001| П1| 0.00077500| 0.050488 | 100.0 | 100.0 | 65.1462173 |

-----|

| В сумме = 0.050488 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000007 0.0 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0504958 долей ПДКмр  
= 0.0201983 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м

( X-столбец 45, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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 ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0121009 долей ПДКмр|

| 0.0048404 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401 0013	T	0.0522	0.000552	4.6	4.6	0.010574714
2	000401 0014	T	0.0522	0.000552	4.6	9.1	0.010574714
3	000401 0015	T	0.0522	0.000552	4.6	13.7	0.010574714
4	000401 0016	T	0.0522	0.000552	4.6	18.2	0.010574714
5	000401 0009	T	0.0522	0.000549	4.5	22.8	0.010513170
6	000401 0010	T	0.0522	0.000549	4.5	27.3	0.010513170
7	000401 0011	T	0.0522	0.000549	4.5	31.8	0.010513170
8	000401 0012	T	0.0522	0.000549	4.5	36.4	0.010513170
9	000401 0017	T	0.0522	0.000546	4.5	40.9	0.010466344
10	000401 0018	T	0.0522	0.000546	4.5	45.4	0.010466344
11	000401 0019	T	0.0522	0.000546	4.5	49.9	0.010466344
12	000401 0020	T	0.0522	0.000546	4.5	54.4	0.010466344
13	000401 0005	T	0.0522	0.000546	4.5	58.9	0.010465737
14	000401 0006	T	0.0522	0.000546	4.5	63.5	0.010465737
15	000401 0007	T	0.0522	0.000546	4.5	68.0	0.010465737
16	000401 0008	T	0.0522	0.000546	4.5	72.5	0.010465737
17	000401 0001	T	0.0522	0.000543	4.5	77.0	0.010397214
18	000401 0002	T	0.0522	0.000543	4.5	81.5	0.010397214
19	000401 0003	T	0.0522	0.000543	4.5	85.9	0.010397214
20	000401 0004	T	0.0522	0.000543	4.5	90.4	0.010397214
21	000401 0021	T	0.0522	0.000540	4.5	94.9	0.010340049
22	000401 0022	T	0.0522	0.000540	4.5	99.3	0.010340049
-----							
В сумме =			0.012022	99.3			
Суммарный вклад остальных =			0.000079	0.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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	

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

Координаты точки : X= 428.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0262726 доли ПДКмр|  
| 0.0105090 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.

и скорости ветра 4.24 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401 0021	T	0.0522	0.001238	4.7	4.7	0.023722127
2	000401 0022	T	0.0522	0.001238	4.7	9.4	0.023722127
3	000401 0017	T	0.0522	0.001220	4.6	14.1	0.023369761
4	000401 0018	T	0.0522	0.001220	4.6	18.7	0.023369761
5	000401 0019	T	0.0522	0.001220	4.6	23.4	0.023369761
6	000401 0020	T	0.0522	0.001220	4.6	28.0	0.023369761
7	000401 0009	T	0.0522	0.001200	4.6	32.6	0.022987334
8	000401 0010	T	0.0522	0.001200	4.6	37.1	0.022987334
9	000401 0011	T	0.0522	0.001200	4.6	41.7	0.022987334
10	000401 0012	T	0.0522	0.001200	4.6	46.3	0.022987334
11	000401 0007	T	0.0522	0.001173	4.5	50.7	0.022480313
12	000401 0008	T	0.0522	0.001173	4.5	55.2	0.022480313
13	000401 0005	T	0.0522	0.001173	4.5	59.7	0.022480313
14	000401 0006	T	0.0522	0.001173	4.5	64.1	0.022480313
15	000401 0015	T	0.0522	0.001151	4.4	68.5	0.022050085
16	000401 0016	T	0.0522	0.001151	4.4	72.9	0.022050085
17	000401 0013	T	0.0522	0.001151	4.4	77.3	0.022050085
18	000401 0014	T	0.0522	0.001151	4.4	81.6	0.022050085
19	000401 0003	T	0.0522	0.001073	4.1	85.7	0.020550134
20	000401 0004	T	0.0522	0.001073	4.1	89.8	0.020550134
21	000401 0001	T	0.0522	0.001073	4.1	93.9	0.020550134
22	000401 0002	T	0.0522	0.001073	4.1	98.0	0.020550134
-----							
В сумме =			0.025740	98.0			
Суммарный вклад остальных =			0.000533	2.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 432

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	

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

Координаты точки : X= -248.7 м, Y= -3212.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068977 доли ПДКмр|  
| 0.0027591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.

и скорости ветра 7.66 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401 0001	T	0.0522	0.000315	4.6	4.6	0.006032105
2	000401 0002	T	0.0522	0.000315	4.6	9.1	0.006032105
3	000401 0003	T	0.0522	0.000315	4.6	13.7	0.006032105
4	000401 0004	T	0.0522	0.000315	4.6	18.3	0.006032105
5	000401 0005	T	0.0522	0.000313	4.5	22.8	0.005992122
6	000401 0006	T	0.0522	0.000313	4.5	27.3	0.005992122
7	000401 0007	T	0.0522	0.000313	4.5	31.9	0.005992122
8	000401 0008	T	0.0522	0.000313	4.5	36.4	0.005992122
9	000401 0021	T	0.0522	0.000311	4.5	40.9	0.005964396
10	000401 0022	T	0.0522	0.000311	4.5	45.4	0.005964396
11	000401 0011	T	0.0522	0.000311	4.5	49.9	0.005952773
12	000401 0012	T	0.0522	0.000311	4.5	54.4	0.005952773
13	000401 0009	T	0.0522	0.000311	4.5	58.9	0.005952773
14	000401 0010	T	0.0522	0.000311	4.5	63.4	0.005952773
15	000401 0017	T	0.0522	0.000310	4.5	67.9	0.005942273
16	000401 0018	T	0.0522	0.000310	4.5	72.4	0.005942273
17	000401 0019	T	0.0522	0.000310	4.5	76.9	0.005942273
18	000401 0020	T	0.0522	0.000310	4.5	81.4	0.005942273
19	000401 0015	T	0.0522	0.000309	4.5	85.9	0.005917586
20	000401 0016	T	0.0522	0.000309	4.5	90.4	0.005917586
21	000401 0013	T	0.0522	0.000309	4.5	94.9	0.005917586
22	000401 0014	T	0.0522	0.000309	4.5	99.3	0.005917586
-----							
В сумме =			0.006851	99.3			
Суммарный вклад остальных =			0.000046	0.7			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
г/с															
000401 6001 П1	2.0				45.0	-77.00	4.00	15.00	5.00	0 3.0	1.000	0	0.0002280		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]	---
1	000401 6001	0.000228	П1	0.162867	0.50	5.7			
Суммарный $M_q = 0.000228$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.162867 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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( $U_{mr}$ ) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mr}$ ) 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 $St_{ax} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются	

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0630015 доли ПДК_{мр} |
| 0.0094502 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----
1	000401	6001	П1	0.00022800	0.063002	100.0	100.0
							276.3224487

В сумме =				0.063002	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0630015 долей ПДК_{мр}
= 0.0094502 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м

(X-столбец 45, Y-строка 46) Y_м = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 79 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000382 доли ПДКмр|  
| 0.0000057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|----------|-------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мq)      | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| ----      | ----   | ---- | ----   | ----        | -----    | -----       | b=C/M        |
| 1         | 000401 | 6001 | П1     | 0.00022800  | 0.000038 | 100.0       | 100.0        |
|           |        |      |        | 0.167487353 |          |             |              |
| В сумме = |        |      |        | 0.000038    | 100.0    |             |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -381.0 м, Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016705 доли ПДКмр|
| 0.0002506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	----	----	----	----	-----	-----	b=C/M
1	000401	6001	П1	0.00022800	0.001671	100.0	100.0
				7.3268709			
В сумме =				0.001671	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 432

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|

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

Координаты точки : X= -1843.5 м, Y= 2640.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000176 доли ПДКмр|

| 0.0000026 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 146 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в%       | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------|-------------|------|------------|----------|----------------|--------|----------------|
| ----      | Объ.Пл      | Ист. | ---        | М-(Мq)   | ---C[доли ПДК] | -----  | -----b=C/М --- |
| 1         | 000401 6001 | П1   | 0.00022800 | 0.000018 | 100.0          | 100.0  | 0.077058330    |
| -----     |             |      |            |          |                |        |                |
| В сумме = |             |      |            | 0.000018 | 100.0          |        |                |

-----

-----

-----

-----

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~															
000401 6001 П1		2.0				45.0	-77.00	4.00	15.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0018280

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.  
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]----
1	000401 6001	0.001828	П1	0.130580	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.001828$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.130580 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -19.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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( $U_{пр}$ ) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по  $X$ )= 9000, ширина(по  $Y$ )= 9000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка_обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 $C_c$  - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0952698 доли ПДКмр|

| 0.0476349 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000401 6001	П1	0.001828	0.095270	100.0	100.0	52.1169662
В сумме =				0.095270	100.0		

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

| 1 |000401 6001| П1| 0.001828| 0.095270 | 100.0 | 100.0 | 52.1169662 |

-----|

| В сумме = 0.095270 100.0 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0952698 долей ПДКмр

= 0.0476349 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -100.0 м

( X-столбец 45, Y-строка 46) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1972

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|

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

Координаты точки : X= -376.0 м, Y= 2021.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001856 доли ПДКмр|

| 0.0000928 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 172 град.

и скорости ветра 1.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.001828	0.000186	100.0	100.0	0.101504616
-----							
В сумме =				0.000186	100.0		

-----

-----

-----

-----

-----

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0004 Строительство районной газовой котельной "Юго-Восток" в г.Нур-Султан Зим.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.10.2023 21:21

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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|

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

Координаты точки : X= -381.0 м, Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037510 доли ПДКмр|

| 0.0018755 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ