

Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01769P

Taraz qalasy, 2-shi Elevatornaia kóshesi, 33

State license № 01769P

Taraz city 2nd Elevator street, 33

Государственная лицензия № 01769P

город Тараз улица 2-я Элеваторная, 33

Утверждаю:
Директор филиала УМГ «Актау»
АО «Интергаз Центральная Азия»

Джумабаев А.А.
2025 г.

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для
Жанаозенского ЛПУ УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная
Азия» на 2026-2030 года
(Книга 2)

Разработчик:
Директор
ТОО «Экологический центр проектирования»



М.П. Подпись.

Төлеубеков Б.Т.

г. Тараз, 2025 год

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Мангистауская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 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 :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:03

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2 Alfa F КР Ди Выброс									
~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~									
~ ~~~~м~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~~~~г/с~~~									
0081	Т	5.0	0.10	111.2	0.8730	540.8	0.00	0.00	
3.0	1.00	0	0.0350000						
0144	Т	10.5	0.40	1.02	0.1282	125.0	6.00	5.00	
3.0	1.00	0	0.0017590						
2120	Т	4.0	0.050	15.00	0.0295	25.8	785.00	440.00	
3.0	1.00	0	0.0004100						

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0081	0.035000	Т	0.227994	6.34	68.1
2	0144	0.001759	Т	0.064724	0.69	19.7
3	2120	0.000410	Т	0.058114	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.037169 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.350832 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		4.33 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.33 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:03

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9

размеры: длина (по X)= 3888, ширина (по Y)= 3240, шаг сетки= 324

Фоновая 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1629 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=185)

-----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:

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

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1305 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=186)

-----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:

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

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 981 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=188)

-----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:

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

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011:  
0.008: 0.006: 0.004:  
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 657 : Y-строка 4 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=192)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.027: 0.022: 0.015:
0.011: 0.008: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=203)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.061: 0.065: 0.033: 0.020:
0.013: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.005: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  99 : 100 : 103 : 106 : 112 : 123 : 152 : 203 : 235 : 247 :
253 : 257 : 259 :
Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.58 : 1.58 : 1.64 :11.19 :10.92 : 1.67 : 1.60 :
1.58 : 1.58 : 1.58 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.059: 0.062: 0.032: 0.020:
0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :      :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=267)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.040: 0.146: 0.173: 0.045: 0.022:
0.013: 0.009: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.026: 0.007: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  91 :  91 :  93 : 267 : 269 : 269 :
270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.59 : 1.58 : 1.58 : 1.58 : 1.60 :12.00 : 8.04 : 7.49 :12.00 : 1.60 :
1.58 : 1.59 : 1.59 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.038: 0.140: 0.166: 0.043: 0.022:
0.013: 0.009: 0.005:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002: 0.006: 0.007: 0.002:      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :      :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=335)  
-----

```

:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.065: 0.070: 0.033: 0.020:
0.013: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.010: 0.005: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 58 : 30 : 335 : 304 : 292 :
286 : 282 : 280 :
Уоп: 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.58 : 1.58 : 1.64 : 10.93 : 10.67 : 1.70 : 1.60 :
1.58 : 1.58 : 1.58 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.062: 0.066: 0.033: 0.020:
0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :      :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=347)  
-----

```

:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.028: 0.028: 0.022: 0.015:
0.011: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=352)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.014: 0.011:
0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=354)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=355)

```

-----
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152:  -828:  -504:  -180:   144:   468:   792:
1116:  1440:  1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1730047 доли ПДКмр
	0.0259507 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 7.49 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1							





	Ви - вклад ИСТОЧНИКА	в	Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви			
	~~~~~			
	~~~~~			

y=	-7:	228:	317:	463:	641:	697:	-7:	317:	641:	-7:
697:	-7:	228:	317:	463:						
-----	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	-----	:	:	:	:	:	:	:	:	:
x=	-1243:	-1243:	-1243:	-1243:	-1243:	-1243:	-1395:	-1395:	-1395:	-1481:
-1481:	-1719:	-1719:	-1719:	-1719:						
-----	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	-----	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:					
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:					
~~~~~										
~~~~~										

y=	641:	697:
-----	:	:
x=	-1719:	-1719:
-----	:	:
Qc :	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:
~~~~~		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0112528 доли ПДКмр
		0.0016879 мг/м3
	~~~~~	

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 1.58 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0081	Т	0.0350	0.0110946	98.59	98.59	0.316988200
-----							
В сумме =				0.0110946	98.59		
Суммарный вклад остальных =				0.0001583	1.41 (2 источника)		
~~~~~							
~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
 18:04
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 313
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

---

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -996:  | -999:  | -997:  | -991:  | -981:  | -967:  | -950:  | -928:  | -904:  | -877:  |
| -847: | -815:  | -781:  | -747:  | -711:  |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| x=    | 702:   | 666:   | 631:   | 596:   | 562:   | 529:   | 498:   | 470:   | 444:   | 421:   |
| 402:  | 386:   | 375:   | 367:   | 363:   |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Qс :  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
|       | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|       | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -676:  | -640:  | -606:  | -573:  | -542:  | -513:  | -486:  | -486:  | -485:  | -468:  |
| -465: | -448:  | -426:  | -402:  | -375:  |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| x=    | 364:   | 369:   | 378:   | 391:   | 408:   | 428:   | 452:   | 452:   | 453:   | 472:   |
| 467:  | 436:   | 408:   | 382:   | 359:   |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Qс :  | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
|       | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.038: |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -345: | -376: | -411: | -447: | -482: | -517: | -551: | -558: | -563: | -597: |
| -632: | -668: | -703: | -738: | -772: |       |       |       |       |       |       |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 340: 349: 355: 356: 353: 346: 335: 332: 334: 344:  
350: 351: 348: 341: 330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.039: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:  
0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -804: -834: -862: -887: -909: -927: -942: -953: -959: -962:  
-962: -962: -962: -962: -960:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 315: 297: 275: 249: 221: 191: 159: 125: 90: 54:  
53: 52: 51: 49: 14:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -954: -944: -930: -913: -891: -867: -840: -810: -778: -744:  
-710: -674: -639: -603: -569:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -21: -55: -88: -119: -147: -173: -196: -215: -231: -243:  
-250: -254: -253: -248: -239:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023:  
0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -538: -523: -489: -453: -432: -434: -432: -426: -416: -413:  
-413: -413: -412: -412: -407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -227: -233: -240: -244: -243: -266: -301: -336: -370: -379:  
-614: -849: -849: -868: -905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.039: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033:  
0.024: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | -398:    | -384:  | -366:  | -344:  | -318:  | -289:  | -273:  | -272:  | -271:  | -257:  |
| -242:                                                              | -239:    | -237:  | -223:  | -209:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | -942:    | -977:  | -1010: | -1040: | -1068: | -1092: | -1102: | -1102: | -1103: | -1112: |
| -1119:                                                             | -1120:   | -1121: | -1128: | -1133: |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                 | : 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|                                                                    | 0.013:   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|                                                                    | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | -204:    | -200:  | -187:  | -174:  | -168:  | -161:  | -150:  | -139:  | -130:  | -122:  |
| -113:                                                              | -112:    | -112:  | -93:   | -55:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | -1134:   | -1135: | -1140: | -1142: | -1144: | -1145: | -1147: | -1147: | -1148: | -1148: |
| -1149:                                                             | -1149:   | -1148: | -1148: | -1144: |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                 | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|                                                                    | 0.013:   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|                                                                    | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | -19:     | 16:    | 49:    | 80:    | 107:   | 131:   | 151:   | 167:   | 173:   | 197:   |
| 233:                                                               | 268:     | 304:   | 338:   | 371:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | -1134:   | -1120: | -1102: | -1080: | -1054: | -1025: | -994:  | -959:  | -941:  | -946:  |
| -950:                                                              | -949:    | -944:  | -935:  | -922:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                 | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
|                                                                    | 0.016:   | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                 | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
|                                                                    | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                 | 402:     | 431:   | 458:   | 481:   | 502:   | 518:   | 531:   | 540:   | 544:   | 545:   |
| 541:                                                               | 533:     | 523:   | 521:   | 513:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                 | -905:    | -885:  | -861:  | -835:  | -805:  | -774:  | -741:  | -706:  | -671:  | -636:  |
| -600:                                                              | -566:    | -538:  | -519:  | -485:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                 | : 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: |
|                                                                    | 0.022:   | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.026: |        |        |        |        |        |

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 501: | 485: | 465: | 443: | 417: | 407: | 410: | 437: | 461: | 471: |
| 472: | 472: | 481: | 486: | 516: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -451: -419: -390: -362: -338: -331: -330: -304: -275: -259:  
-258: -257: -243: -234: -233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.033:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 552: | 586: | 619: | 650: | 679: | 706: | 729: | 750: | 766: | 779: |
| 788: | 792: | 793: | 789: | 781: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -228: -219: -206: -189: -169: -145: -119: -89: -58: -25:  
10: 45: 80: 116: 150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 769: | 753: | 733: | 711: | 685: | 656: | 637: | 774: | 911: | 911: |
| 922: | 941: | 956: | 967: | 973: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 184: 216: 245: 273: 297: 318: 328: 504: 679: 680:  
694: 726: 760: 797: 834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.018: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 974: | 971: | 963: | 956: | 956: | 956: | 950: | 942: | 941: | 940: |
| 933: | 924: | 922: | 920: | 912: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 871: 909: 946: 964: 965: 966: 981: 997: 1000: 1002:  
1015: 1028: 1032: 1036: 1046:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 903: | 899: | 895: | 888: | 879: | 873: | 866: | 860: | 859: | 858: |
| 843: | 810: | 776: | 750: | 745: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1057: 1062: 1067: 1075: 1083: 1089: 1094: 1100: 1100: 1100:  
1112: 1131: 1146: 1154: 1158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 737: | 733: | 728: | 726: | 724: | 723: | 723: | 716: | 705: | 701: |
| 697: | 685: | 671: | 667: | 664: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1163: 1166: 1170: 1171: 1172: 1173: 1173: 1177: 1183: 1185:  
1187: 1193: 1199: 1200: 1201:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 653: | 635: | 631: | 630: | 622: | 598: | 560: | 523: | 486: | 450: |
| 416: | 405: | 389: | 374: | 371: |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 1204: 1210: 1211: 1211: 1212: 1216: 1218: 1215: 1208: 1196:  
1179: 1172: 1162: 1150: 1149:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 339: | 309: | 281: | 280: | 280: | 255: | 233: | 215: | 206: | 205: |
| 173: | 167: | 156: | 131: | 96:  |      |      |      |      |      |      |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1134: 1116: 1094: 1093: 1093: 1067: 1039: 1009: 989: 989:  
974: 970: 971: 978: 984:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 60: 25: -10: -44: -51: -54: -88: -120: -150: -170:  
-203: -238: -273: -307: -339:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 985: 982: 975: 964: 961: 960: 949: 934: 916: 900:  
901: 898: 891: 880: 865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -369: -397: -422: -427: -438: -458: -480: -506: -535: -566:  
-599: -633: -668: -704: -739:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 847: 825: 799: 792: 814: 843: 871: 895: 916: 933:  
947: 957: 963: 964: 961:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -774: -808: -840: -870: -898: -899: -899: -924: -946: -964:  
-979: -990: -996:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 954: 943: 928: 910: 888: 887: 887: 861: 833: 803:  
771: 737: 702:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 340.0 м, Y= -344.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424468 доли ПДКмр |  
 | 0.0063670 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|------|-----------------------------|--------------|----------|---------------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| ----- | | | ----- | ----- | | | ----- |
| 1 | 0081 | T | 0.0350 | 0.0403483 | 95.06 | 95.06 | 1.1528074 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0403483 | 95.06 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0020985 | 4.94 | (2 источника) | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127614 доли ПДКмр |
 | 0.0019142 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----  | ----- | ---- | -----   | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.  |       |      | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| ----- |       |      | -----   | -----        |          |        | -----         |

|       |      |   |                             |           |       |               |             |
|-------|------|---|-----------------------------|-----------|-------|---------------|-------------|
| 1     | 0081 | Т | 0.0350                      | 0.0125788 | 98.57 | 98.57         | 0.359395176 |
| ----- |      |   |                             |           |       |               |             |
|       |      |   | В сумме =                   | 0.0125788 | 98.57 |               |             |
|       |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.0001826 | 1.43  | (2 источника) |             |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114773 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0017216 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.
 и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|-----------------|----------|---------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (М _q) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0081 | Т | 0.0350 | 0.0113229 | 98.65 | 98.65 | 0.323512673 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0113229 | 98.65 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0001544 | 1.35 | (2 источника) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|---------------------|--------|------|------|-----|
| | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ | ~ | ~г/с~ | | | |
| 0001 | Т | 15.0 | 0.020 | 5.00 | 0.0016 | 90.0 | 1.00 | 1.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0668000 | | | | | | |
| 0002 | Т | 15.0 | 0.020 | 5.00 | 0.0016 | 90.0 | 5.00 | 5.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0668000 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|--------|
| 0038 | T | 15.0 | 0.020 | 10.00 | 0.0031 | 90.0 | 32.00 | 6.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0600000 | | | | | |
| 0039 | T | 15.0 | 0.020 | 10.00 | 0.0031 | 0.0 | 34.00 | 4.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0600000 | | | | | |
| 0062 | T | 15.0 | 0.085 | 3.35 | 0.0190 | 3.4 | -132.00 | 69.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015625 | | | | | |
| 0067 | T | 5.0 | 0.060 | 2.41 | 0.0068 | 122.0 | -137.00 | 64.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0668000 | | | | | |
| 0071 | T | 7.2 | 0.34 | 2.78 | 0.2599 | 250.4 | -151.00 | 74.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2069000 | | | | | |
| 0081 | T | 5.0 | 0.10 | 111.2 | 0.8730 | 540.8 | 0.00 | 0.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4310000 | | | | | |
| 0141 | T | 5.0 | 0.15 | 161.8 | 2.86 | 215.0 | 69.00 | 45.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0485000 | | | | | |
| 0142 | T | 5.0 | 0.15 | 161.8 | 2.86 | 215.0 | 31.00 | 12.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0485000 | | | | | |
| 0143 | T | 5.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 85.0 | 89.00 | 6.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0092000 | | | | | |
| 0144 | T | 10.5 | 0.40 | 1.02 | 0.1282 | 125.0 | 6.00 | 5.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2617800 | | | | | |
| 0200 | T | 15.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 25.8 | 17.00 | -23.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0939000 | | | | | |
| 0201 | T | 15.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 25.8 | 33.00 | 26.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0939000 | | | | | |
| 0202 | T | 15.0 | 0.020 | 5.99 | 0.2940 | 90.0 | 49.00 | 35.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0071760 | | | | | |
| 0203 | T | 15.0 | 0.020 | 4.16 | 0.2980 | 90.0 | 21.00 | 18.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0071760 | | | | | |
| 0205 | T | 6.0 | 0.20 | 9.36 | 0.2941 | 25.8 | -66.00 | -50.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0071760 | | | | | |
| 0207 | T | 15.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 51.00 | 48.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0244080 | | | | | |
| 0208 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -24.00 | -20.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0194010 | | | | | |
| 0209 | T | 10.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -54.00 | -50.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0194010 | | | | | |
| 0210 | T | 10.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 34.00 | -19.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0123080 | | | | | |
| 0211 | T | 10.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 19.00 | -34.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0123080 | | | | | |
| 0212 | T | 10.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 25.00 | 36.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0123080 | | | | | |
| 0213 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | 16.00 | -18.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0010430 | | | | | |
| 0214 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | -52.00 | -50.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0185660 | | | | | |
| 0215 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | 42.00 | 39.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0125170 | | | | | |
| 0216 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | -2.00 | 2.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1168220 | | | | | |
| 0217 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 16.00 | 12.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0292060 | | | | | |
| 0218 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | 8.00 | -21.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0030750 | | | | | |
| 0219 | T | 5.0 | 0.10 | 37.43 | 0.2940 | 25.8 | 19.00 | 28.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0050070 | | | | | |
| 0220 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -54.00 | -39.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 261.835 | | | | | |
| 0221 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -42.00 | -24.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 261.835 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 0222 | T | 15.0 | 0.050 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -59.00 | -19.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0223 | T | 15.0 | 0.050 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 1.00 | -2.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0224 | T | 15.0 | 0.050 | 37.30 | 0.2940 | 90.0 | 2.00 | -4.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0225 | T | 15.0 | 0.050 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | 9.00 | -6.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 31.0013 | | | | | |
| 0226 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -22.00 | -18.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0227 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -24.00 | -19.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0228 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -19.00 | -12.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 83.8116 | | | | | |
| 0229 | T | 15.0 | 0.020 | 37.43 | 0.2940 | 90.0 | -25.00 | -20.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 31.0013 | | | | | |
| 0400 | T | 5.0 | 0.30 | 15.00 | 1.06 | 90.0 | 663.00 | -699.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0668000 | | | | | |
| 0401 | T | 5.0 | 0.30 | 15.00 | 1.06 | 90.0 | 664.00 | -698.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0668000 | | | | | |
| 0418 | T | 15.0 | 0.20 | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 669.00 | 22.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0939000 | | | | | |
| 0419 | T | 10.0 | 0.20 | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 670.00 | 22.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0939000 | | | | | |
| 1120 | T | 10.0 | 0.10 | 0.070 | 0.0005 | 25.8 | 0.00 | 0.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001700 | | | | | |
| 2114 | T | 4.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 760.00 | 415.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0068100 | | | | | |
| 2115 | T | 4.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 760.00 | 415.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0068100 | | | | | |
| 2120 | T | 4.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 785.00 | 440.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0512000 | | | | | |
| 2123 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 800.00 | 455.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0068100 | | | | | |
| 2125 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 810.00 | 465.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0146700 | | | | | |
| 2212 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 90.8 | 895.00 | 540.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0099000 | | | | | |
| 2213 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 90.8 | 900.00 | 545.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0099000 | | | | | |
| 2218 | T | 3.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 905.00 | 550.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0137900 | | | | | |
| 2220 | T | 1.0 | 0.020 | 15.00 | 0.0047 | 90.8 | 915.00 | 52.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0247000 | | | | | |
| 2313 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 90.8 | 864.00 | 6.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1666000 | | | | | |
| 2314 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 90.8 | 866.00 | 6.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1666000 | | | | | |
| 2319 | T | 5.0 | 0.020 | 10.00 | 0.0031 | 90.8 | 842.00 | 4.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0146700 | | | | | |
| 6009 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 13.00 | 27.00 |
| 52.50 | | 1.00 | 72.26 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0020520 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|--------|------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 0001 | 0.066800 | T | 0.019684 | 0.50 | 38.0 |
| 2 | 0002 | 0.066800 | T | 0.019684 | 0.50 | 38.0 |
| 3 | 0038 | 0.060000 | T | 0.016918 | 0.50 | 38.9 |
| 4 | 0039 | 0.060000 | T | 0.003893 | 0.50 | 85.5 |
| 5 | 0062 | 0.001563 | T | 0.000101 | 0.50 | 85.5 |
| 6 | 0067 | 0.066800 | T | 0.220888 | 0.50 | 13.6 |
| 7 | 0071 | 0.206900 | T | 0.055724 | 1.31 | 54.6 |
| 8 | 0081 | 0.431000 | T | 0.028076 | 6.34 | 136.3 |
| 9 | 0141 | 0.048500 | T | 0.001488 | 13.89 | 201.0 |
| 10 | 0142 | 0.048500 | T | 0.001488 | 13.89 | 201.0 |
| 11 | 0143 | 0.009200 | T | 0.010895 | 0.70 | 24.9 |
| 12 | 0144 | 0.261780 | T | 0.096324 | 0.69 | 39.5 |
| 13 | 0200 | 0.093900 | T | 0.020996 | 0.50 | 43.5 |
| 14 | 0201 | 0.093900 | T | 0.020996 | 0.50 | 43.5 |
| 15 | 0202 | 0.007176 | T | 0.000071 | 1.62 | 277.4 |
| 16 | 0203 | 0.007176 | T | 0.000069 | 1.64 | 281.1 |
| 17 | 0205 | 0.007176 | T | 0.003949 | 0.50 | 34.2 |
| 18 | 0207 | 0.024408 | T | 0.001806 | 0.70 | 83.4 |
| 19 | 0208 | 0.019401 | T | 0.000192 | 1.62 | 277.4 |
| 20 | 0209 | 0.019401 | T | 0.000306 | 5.35 | 249.6 |
| 21 | 0210 | 0.012308 | T | 0.000194 | 5.35 | 249.6 |
| 22 | 0211 | 0.012308 | T | 0.000194 | 5.35 | 249.6 |
| 23 | 0212 | 0.012308 | T | 0.000194 | 5.35 | 249.6 |
| 24 | 0213 | 0.001043 | T | 0.000324 | 0.97 | 55.5 |
| 25 | 0214 | 0.018566 | T | 0.005765 | 0.97 | 55.5 |
| 26 | 0215 | 0.012517 | T | 0.003887 | 0.97 | 55.5 |
| 27 | 0216 | 0.116822 | T | 0.036276 | 0.97 | 55.5 |
| 28 | 0217 | 0.029206 | T | 0.000289 | 1.62 | 277.4 |
| 29 | 0218 | 0.003075 | T | 0.000955 | 0.97 | 55.5 |
| 30 | 0219 | 0.005007 | T | 0.001555 | 0.97 | 55.5 |
| 31 | 0220 | 261.834747 | T | 2.587719 | 1.62 | 277.4 |
| 32 | 0221 | 261.834747 | T | 2.587719 | 1.62 | 277.4 |
| 33 | 0222 | 83.811600 | T | 3.529469 | 0.70 | 114.5 |
| 34 | 0223 | 83.811600 | T | 3.529469 | 0.70 | 114.5 |
| 35 | 0224 | 83.811600 | T | 3.529469 | 0.70 | 114.5 |
| 36 | 0225 | 31.001280 | T | 1.305524 | 0.70 | 114.5 |
| 37 | 0226 | 83.811600 | T | 0.828312 | 1.62 | 277.4 |
| 38 | 0227 | 83.811600 | T | 0.828312 | 1.62 | 277.4 |
| 39 | 0228 | 83.811600 | T | 0.828312 | 1.62 | 277.4 |
| 40 | 0229 | 31.001280 | T | 0.306386 | 1.62 | 277.4 |
| 41 | 0400 | 0.066800 | T | 0.011534 | 1.56 | 76.0 |
| 42 | 0401 | 0.066800 | T | 0.011534 | 1.56 | 76.0 |
| 43 | 0418 | 0.093900 | T | 0.006280 | 0.88 | 91.5 |
| 44 | 0419 | 0.093900 | T | 0.010966 | 1.01 | 76.0 |
| 45 | 1120 | 0.000170 | T | 0.000134 | 0.50 | 24.9 |
| 46 | 2114 | 0.006810 | T | 0.009653 | 0.50 | 22.8 |
| 47 | 2115 | 0.006810 | T | 0.009653 | 0.50 | 22.8 |
| 48 | 2120 | 0.051200 | T | 0.072571 | 0.50 | 22.8 |
| 49 | 2123 | 0.006810 | T | 0.005735 | 0.50 | 28.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
| | 50 | | 2125 | | 0.014670 | | Т | | 0.012354 | | 0.50 | | 28.5 | |
| | 51 | | 2212 | | 0.009900 | | Т | | 0.009839 | | 0.70 | | 27.3 | |
| | 52 | | 2213 | | 0.009900 | | Т | | 0.009839 | | 0.70 | | 27.3 | |
| | 53 | | 2218 | | 0.013790 | | Т | | 0.038246 | | 0.50 | | 17.1 | |
| | 54 | | 2220 | | 0.024700 | | Т | | 0.366693 | | 0.50 | | 7.5 | |
| | 55 | | 2313 | | 0.166600 | | Т | | 0.291578 | | 0.50 | | 18.7 | |
| | 56 | | 2314 | | 0.166600 | | Т | | 0.291578 | | 0.50 | | 18.7 | |
| | 57 | | 2319 | | 0.014670 | | Т | | 0.045245 | | 0.50 | | 14.1 | |
| | 58 | | 6009 | | 0.002052 | | П1 | | 0.001728 | | 0.50 | | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Суммарный Мq= 1091.181275 г/с | | | | | | | | | | | | | |
| | Сумма См по всем источникам = 21.639036 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.04 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9

размеры: длина (по X)= 3888, ширина (по Y)= 3240, шаг сетки= 324

Фоновая 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

у= 1629 : Y-строка 1 Смах= 2.515 долей ПДК (x= -180.0;
напр.ветра=175)

:

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -2124 : | -1800: | -1476: | -1152: | -828: | -504: | -180: | 144: | 468: | 792: |
| 1116: | 1440: | 1764: | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| :-----: | :-----: | :-----: | | | | | | | |
| Qс : | 1.264: | 1.437: | 1.645: | 1.893: | 2.155: | 2.383: | 2.515: | 2.512: | 2.373: |
| | 2.138: | 1.880: | 1.633: | 1.424: | | | | | |
| Сс : | 6.321: | 7.186: | 8.225: | 9.466: | 10.774: | 11.913: | 12.575: | 12.558: | 11.863: |
| | 10.689: | 9.398: | 8.166: | 7.121: | | | | | |
| Фоп: | 128 : | 133 : | 139 : | 146 : | 154 : | 164 : | 175 : | 186 : | 197 : |
| | 207 : | 215 : | 222 : | 227 : | | | | | |
| Уоп: | 10.38 : | 8.29 : | 6.22 : | 4.51 : | 3.69 : | 3.38 : | 3.28 : | 3.31 : | 3.47 : |
| | 3.80 : | 4.65 : | 6.50 : | 8.56 : | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| : | : | : | | | | | | | |
| Ви : | 0.277: | 0.322: | 0.378: | 0.447: | 0.512: | 0.567: | 0.597: | 0.594: | 0.560: |
| | 0.504: | 0.437: | 0.369: | 0.313: | | | | | |
| Ки : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : |
| | 0221 : | 0221 : | 0221 : | | | | | | |
| Ви : | 0.275: | 0.319: | 0.376: | 0.442: | 0.503: | 0.558: | 0.588: | 0.583: | 0.551: |
| | 0.496: | 0.431: | 0.365: | 0.311: | | | | | |
| Ки : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : |
| | 0220 : | 0220 : | 0220 : | | | | | | |
| Ви : | 0.123: | 0.135: | 0.147: | 0.159: | 0.174: | 0.191: | 0.202: | 0.204: | 0.194: |
| | 0.175: | 0.160: | 0.148: | 0.136: | | | | | |
| Ки : | 0222 : | 0222 : | 0222 : | 0222 : | 0222 : | 0222 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : |
| | 0223 : | 0223 : | 0223 : | | | | | | |

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

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

у= 1305 : Y-строка 2 Смах= 3.450 долей ПДК (x= -180.0;
напр.ветра=174)

:

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -2124 : | -1800: | -1476: | -1152: | -828: | -504: | -180: | 144: | 468: | 792: |
| 1116: | 1440: | 1764: | | | | | | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| :-----: | :-----: | :-----: | | | | | | | |
| Qс : | 1.390: | 1.628: | 1.941: | 2.342: | 2.785: | 3.192: | 3.450: | 3.442: | 3.177: |
| | 2.761: | 2.317: | 1.925: | 1.610: | | | | | |
| Сс : | 6.951: | 8.141: | | | | | | | |
| | 9.705: | 11.710: | 13.926: | 15.960: | 17.251: | 17.212: | 15.884: | 13.805: | 11.587: |
| | 9.623: | 8.049: | | | | | | | |
| Фоп: | 122 : | 127 : | 133 : | 140 : | 149 : | 160 : | 174 : | 188 : | 201 : |
| | 212 : | 221 : | 228 : | 234 : | | | | | |
| Уоп: | 8.84 : | 6.35 : | 4.16 : | 3.45 : | 3.05 : | 2.81 : | 2.70 : | 2.71 : | 2.86 : |
| | 3.12 : | 3.56 : | 4.47 : | 6.72 : | | | | | |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.309: 0.374: 0.462: 0.560: 0.663: 0.754: 0.814: 0.809: 0.746: 0.649:
0.544: 0.447: 0.362:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.306: 0.372: 0.461: 0.555: 0.653: 0.737: 0.800: 0.795: 0.733: 0.637:
0.536: 0.441: 0.358:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.132: 0.146: 0.162: 0.191: 0.227: 0.260: 0.285: 0.284: 0.264: 0.229:
0.192: 0.163: 0.147:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0223 : 0222 : 0223 : 0223 : 0223 :
0223 : 0223 : 0223 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 981 : Y-строка 3 Cmax= 4.982 долей ПДК (x= -180.0;
напр.ветра=172)

```

:
-----
:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 1.519: 1.839: 2.300: 2.908: 3.653: 4.442: 4.982: 4.980: 4.408: 3.613:
2.867: 2.267: 1.820:
Cc : 7.597:
9.194:11.499:14.540:18.265:22.208:24.911:24.899:22.042:18.066:14.337:11.33
3: 9.101:
Фоп: 116 : 120 : 125 : 132 : 142 : 155 : 172 : 190 : 206 : 219 :
229 : 236 : 241 :
Уоп: 7.40 : 4.48 : 3.51 : 2.98 : 2.64 : 2.42 : 2.28 : 2.30 : 2.44 : 2.69 :
3.06 : 3.66 : 5.09 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.345: 0.436: 0.550: 0.694: 0.866: 1.037: 1.148: 1.137: 1.008: 0.836:
0.671: 0.531: 0.418:
Ки : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.344: 0.436: 0.548: 0.689: 0.857: 1.017: 1.124: 1.110: 0.985: 0.820:
0.659: 0.522: 0.413:
Ки : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.141: 0.155: 0.189: 0.241: 0.311: 0.388: 0.441: 0.445: 0.393: 0.312:
0.240: 0.189: 0.158:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0223 : 0223 : 0223 :
0223 : 0223 : 0223 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 657 : Y-строка 4 Cmax= 7.599 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=194)

```

:
-----
:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:

```

Qc : 1.643: 2.056: 2.666: 3.549: 4.783: 6.323: 7.586: 7.599: 6.289: 4.717:
 3.490: 2.616: 2.018:
 Cc :
 8.216:10.279:13.329:17.745:23.916:31.615:37.931:37.993:31.447:23.584:17.44
 8:13.078:10.091:
 Фоп: 108 : 111 : 115 : 121 : 130 : 145 : 168 : 194 : 216 : 231 :
 239 : 245 : 249 :
 Уоп: 6.26 : 3.97 : 3.15 : 2.68 : 2.33 : 2.04 : 1.87 : 1.88 : 2.08 : 2.36 :
 2.74 : 3.24 : 4.18 :
 : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.377: 0.489: 0.637: 0.841: 1.110: 1.423: 1.654: 1.620: 1.378: 1.071:
 0.806: 0.612: 0.470:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 0.377: 0.488: 0.633: 0.832: 1.086: 1.381: 1.604: 1.569: 1.346: 1.048:
 0.793: 0.603: 0.465:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.148: 0.170: 0.219: 0.301: 0.428: 0.611: 0.774: 0.793: 0.620: 0.428:
 0.299: 0.218: 0.170:
 Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0223 : 0223 : 0223 :
 0224 : 0224 : 0224 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 12.127 долей ПДК (x= 144.0;
 напр.ветра=206)

:

 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:
 Qc : 1.729: 2.216: 2.964: 4.124: 5.986: 8.805:11.739:12.127: 8.801: 5.869:
 4.031: 2.891: 2.174:
 Cc :
 8.644:11.079:14.818:20.621:29.929:44.025:58.693:60.636:44.005:29.347:20.15
 7:14.454:10.869:
 Фоп: 100 : 101 : 104 : 108 : 114 : 127 : 157 : 206 : 235 : 247 :
 253 : 256 : 259 :
 Уоп: 5.50 : 3.64 : 2.96 : 2.50 : 2.12 : 1.74 : 1.47 : 1.49 : 1.79 : 2.18 :
 2.56 : 3.00 : 3.82 :
 : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.405: 0.528: 0.710: 0.976: 1.363: 1.875: 2.265: 2.240: 1.801: 1.297:
 0.926: 0.676: 0.508:
 Ки : 0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 0.402: 0.527: 0.708: 0.972: 1.348: 1.816: 2.098: 2.177: 1.758: 1.268:
 0.908: 0.667: 0.500:
 Ки : 0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.151: 0.182: 0.247: 0.362: 0.579: 1.008: 1.537: 1.611: 0.993: 0.566:
 0.354: 0.241: 0.181:
 Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0223 : 0223 : 0224 :
 0224 : 0224 : 0224 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 15.300 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=262)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 1.770: 2.288: 3.097: 4.403: 6.647:10.644:13.052:15.300:10.434: 6.457:
4.316: 3.025: 2.240:

Cc :

8.849:11.442:15.483:22.013:33.237:53.218:65.261:76.499:52.169:32.284:21.57
9:15.124:11.198:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94 : 99 : 262 : 267 : 268 :
269 : 269 : 269 :

Uоп: 5.25 : 3.56 : 2.90 : 2.46 : 2.04 : 1.56 : 1.07 : 1.20 : 1.54 : 2.06 :
2.48 : 2.96 : 3.69 :

: : : : : : : : : :

:

Ви : 0.415: 0.550: 0.741: 1.044: 1.491: 2.140: 2.989: 2.865: 2.013: 1.409:
0.977: 0.704: 0.524:

Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0222 : 0224 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :

Ви : 0.413: 0.546: 0.737: 1.032: 1.491: 2.122: 2.656: 2.807: 1.940: 1.376:
0.954: 0.692: 0.517:

Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0224 : 0223 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :

Ви : 0.153: 0.188: 0.259: 0.390: 0.667: 1.365: 2.608: 2.616: 1.298: 0.638:
0.379: 0.253: 0.185:

Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0223 : 0222 : 0224 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :

~~~~~

~~~~~

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 12.952 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
27)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 1.747: 2.239: 3.005: 4.224: 6.212: 9.422:12.952:12.232: 8.992: 5.978:
4.083: 2.922: 2.186:

Cc :

8.733:11.195:15.025:21.121:31.062:47.111:64.759:61.158:44.959:29.889:20.41
3:14.611:10.932:

Фоп: 82 : 81 : 79 : 75 : 70 : 58 : 27 : 330 : 301 : 290 :
284 : 281 : 279 :

Uоп: 5.42 : 3.62 : 2.95 : 2.49 : 2.11 : 1.74 : 1.48 : 1.44 : 1.57 : 2.12 :
2.51 : 2.98 : 3.71 :

: : : : : : : : : :

:

Ви : 0.409: 0.541: 0.728: 1.003: 1.432: 2.008: 2.423: 2.301: 1.830: 1.328:
0.944: 0.686: 0.514:

Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :

Ви : 0.406: 0.534: 0.716: 0.991: 1.405: 1.967: 2.419: 2.071: 1.754: 1.292:
0.932: 0.679: 0.509:

Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.152: 0.183: 0.249: 0.370: 0.599: 1.076: 1.676: 1.575: 1.021: 0.570:
0.351: 0.241: 0.179:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :
~~~~~  
~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 8.246 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
13)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 1.662: 2.096: 2.740: 3.689: 5.058: 6.813: 8.246: 8.110: 6.588: 4.885:
3.570: 2.662: 2.046:

Cc :

8.309:10.480:13.701:18.445:25.290:34.066:41.232:40.548:32.942:24.426:17.85
2:13.311:10.231:

Фоп: 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 37 : 13 : 344 : 321 : 307 :
298 : 293 : 289 :

Уоп: 6.08 : 3.93 : 3.13 : 2.67 : 2.31 : 2.02 : 1.81 : 1.80 : 2.01 : 2.31 :
2.68 : 3.18 : 4.01 :

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

Ви : 0.387: 0.505: 0.664: 0.887: 1.195: 1.559: 1.811: 1.752: 1.465: 1.118:
0.835: 0.627: 0.480:

Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :

Ви : 0.382: 0.498: 0.654: 0.872: 1.170: 1.523: 1.785: 1.733: 1.440: 1.099:
0.827: 0.617: 0.475:

Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :

Ви : 0.147: 0.172: 0.225: 0.313: 0.456: 0.668: 0.866: 0.829: 0.619: 0.431:
0.297: 0.218: 0.169:

Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :

~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 5.371 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
9)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 1.550: 1.892: 2.380: 3.041: 3.874: 4.758: 5.371: 5.317: 4.659: 3.772:
2.958: 2.317: 1.847:

Cc : 7.750:

9.462:11.902:15.205:19.369:23.788:26.853:26.586:23.297:18.860:14.791:11.58
5: 9.234:

Фоп: 66 : 62 : 57 : 50 : 40 : 27 : 9 : 349 : 332 : 319 :
309 : 303 : 298 :

Уоп: 7.16 : 4.51 : 3.48 : 2.92 : 2.59 : 2.36 : 2.23 : 2.21 : 2.36 : 2.59 :
2.95 : 3.49 : 4.60 :
:
:
:
Ви : 0.355: 0.452: 0.577: 0.737: 0.932: 1.123: 1.248: 1.233: 1.079: 0.882:
0.699: 0.546: 0.430:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.351: 0.446: 0.567: 0.724: 0.913: 1.103: 1.233: 1.224: 1.074: 0.872:
0.696: 0.539: 0.424:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.142: 0.158: 0.194: 0.250: 0.328: 0.412: 0.477: 0.471: 0.395: 0.313:
0.238: 0.189: 0.155:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 3.680 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
7)

:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 1.421: 1.670: 2.016: 2.445: 2.941: 3.397: 3.680: 3.663: 3.347: 2.883:
2.398: 1.973: 1.642:
Cc : 7.103:
8.351:10.080:12.227:14.704:16.983:18.400:18.317:16.733:14.413:11.992:
9.864: 8.209:
Фоп: 59 : 54 : 49 : 41 : 32 : 20 : 7 : 352 : 338 : 327 :
318 : 311 : 305 :
Уоп: 8.54 : 5.97 : 4.10 : 3.37 : 2.98 : 2.74 : 2.64 : 2.64 : 2.73 : 2.98 :
3.36 : 4.13 : 6.28 :
:
:
:
Ви : 0.320: 0.389: 0.485: 0.594: 0.713: 0.822: 0.875: 0.870: 0.797: 0.683:
0.568: 0.463: 0.374:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.317: 0.385: 0.478: 0.584: 0.701: 0.807: 0.867: 0.864: 0.793: 0.680:
0.563: 0.458: 0.372:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.134: 0.148: 0.165: 0.199: 0.239: 0.280: 0.301: 0.300: 0.271: 0.230:
0.192: 0.162: 0.145:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 2.658 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
5)

:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 1.291: 1.475: 1.702: 1.976: 2.261: 2.510: 2.658: 2.647: 2.484: 2.228:
1.942: 1.674: 1.449:
Cc : 6.454: 7.377: 8.509: 9.880:11.306:12.548:13.289:13.233:12.419:11.139:
9.710: 8.369: 7.246:
Фоп: 53 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 5 : 354 : 343 : 333 :
324 : 317 : 312 :
Uоп:10.08 : 7.92 : 5.72 : 4.23 : 3.56 : 3.26 : 3.14 : 3.14 : 3.26 : 3.56 :
4.23 : 5.94 : 8.19 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.287: 0.335: 0.399: 0.475: 0.545: 0.604: 0.643: 0.631: 0.590: 0.528:
0.458: 0.384: 0.321:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.284: 0.331: 0.394: 0.468: 0.538: 0.597: 0.635: 0.629: 0.588: 0.525:
0.457: 0.383: 0.318:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.125: 0.137: 0.149: 0.163: 0.180: 0.199: 0.213: 0.209: 0.197: 0.178:
0.157: 0.144: 0.136:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 : 0224 :
0224 : 0224 : 0224 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 15.2997103 доли ПДКмр|
| 76.4985514 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 1.20 м/с

Всего источников: 58. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1    | 0224   | Т   | 83.8116       | 2.8653753      | 18.73    | 18.73  | 0.034188289    |
| 2    | 0223   | Т   | 83.8116       | 2.8068135      | 18.35    | 37.07  | 0.033489559    |
| 3    | 0222   | Т   | 83.8116       | 2.6160562      | 17.10    | 54.17  | 0.031213533    |
| 4    | 0221   | Т   | 261.83        | 1.9777806      | 12.93    | 67.10  | 0.007553538    |
| 5    | 0220   | Т   | 261.83        | 1.8635318      | 12.18    | 79.28  | 0.007117199    |
| 6    | 0225   | Т   | 31.0013       | 1.0827643      | 7.08     | 86.36  | 0.034926414    |
| 7    | 0227   | Т   | 83.8116       | 0.5912537      | 3.86     | 90.22  | 0.007054557    |
| 8    | 0226   | Т   | 83.8116       | 0.5864210      | 3.83     | 94.05  | 0.006996895    |

|       |      |   |                             |            |                      |       |             |
|-------|------|---|-----------------------------|------------|----------------------|-------|-------------|
| 9     | 0228 | Т | 83.8116                     | 0.5773150  | 3.77                 | 97.83 | 0.006888248 |
| ----- |      |   |                             |            |                      |       |             |
|       |      |   | В сумме =                   | 14.9673119 | 97.83                |       |             |
|       |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.3323984  | 2.17 (49 источников) |       |             |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | -180 м; | Y= 9      |
| Длина и ширина                           | : L= | 3888 м; | B= 3240 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 324 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8      | 9      | 10    | 11    | 12 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|
| 13 | *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    | ---- -----                                                                  |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 1- | 1.264                                                                       | 1.437 | 1.645 | 1.893 | 2.155 | 2.383  | 2.515  | 2.512  | 2.373  | 2.138 | 1.880 |    |
|    | 1.633                                                                       | 1.424 | -     | 1     |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    |                                                                             |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 2- | 1.390                                                                       | 1.628 | 1.941 | 2.342 | 2.785 | 3.192  | 3.450  | 3.442  | 3.177  | 2.761 | 2.317 |    |
|    | 1.925                                                                       | 1.610 | -     | 2     |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    |                                                                             |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 3- | 1.519                                                                       | 1.839 | 2.300 | 2.908 | 3.653 | 4.442  | 4.982  | 4.980  | 4.408  | 3.613 | 2.867 |    |
|    | 2.267                                                                       | 1.820 | -     | 3     |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    |                                                                             |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 4- | 1.643                                                                       | 2.056 | 2.666 | 3.549 | 4.783 | 6.323  | 7.586  | 7.599  | 6.289  | 4.717 | 3.490 |    |
|    | 2.616                                                                       | 2.018 | -     | 4     |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    |                                                                             |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 5- | 1.729                                                                       | 2.216 | 2.964 | 4.124 | 5.986 | 8.805  | 11.739 | 12.127 | 8.801  | 5.869 | 4.031 |    |
|    | 2.891                                                                       | 2.174 | -     | 5     |       |        |        |        |        |       |       |    |
|    |                                                                             |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |    |
| 6- | C 1.770                                                                     | 2.288 | 3.097 | 4.403 | 6.647 | 10.644 | 13.052 | 15.300 | 10.434 | 6.457 | 4.316 |    |
|    | 3.025                                                                       | 2.240 | C -   | 6     |       |        |        |        |        |       |       |    |



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

y= -7: 228: 317: 463: 641: 697: -7: 317: 641: -7:
 697: -7: 228: 317: 463:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1395: -1395: -1395: -1481:
 -1481: -1719: -1719: -1719: -1719:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 3.970: 3.852: 3.761: 3.574: 3.293: 3.199: 3.365: 3.222: 2.879: 3.079:
 2.608: 2.453: 2.413: 2.381: 2.312:
 Cc
 :19.849:19.261:18.806:17.871:16.466:15.997:16.824:16.110:14.394:15.395:13.
 041:12.264:12.064:11.903:11.558:
 Фоп: 91 : 102 : 106 : 112 : 119 : 121 : 91 : 104 : 116 : 91 :
 116 : 91 : 98 : 101 : 106 :
 Уоп: 2.56 : 2.59 : 2.62 : 2.68 : 2.78 : 2.82 : 2.77 : 2.84 : 2.98 : 2.90 :
 3.20 : 3.35 : 3.40 : 3.44 : 3.52 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.946: 0.916: 0.895: 0.848: 0.785: 0.763: 0.809: 0.768: 0.688: 0.743:
 0.622: 0.593: 0.576: 0.568: 0.552:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 : 0220 :
 0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 :
 Ви : 0.936: 0.911: 0.891: 0.848: 0.783: 0.761: 0.800: 0.767: 0.686: 0.734:
 0.617: 0.587: 0.575: 0.567: 0.552:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0221 :
 0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 :
 Ви : 0.344: 0.333: 0.324: 0.305: 0.278: 0.269: 0.284: 0.271: 0.239: 0.257:
 0.214: 0.201: 0.198: 0.196: 0.190:
 Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 641: 697:
 -----:-----:
 x= -1719: -1719:
 -----:-----:
 Qc : 2.194: 2.160:
 Cc :10.972:10.798:
 Фоп: 111 : 113 :
 Уоп: 3.64 : 3.72 :
 : :
 Ви : 0.523: 0.515:
 Ки : 0221 : 0221 :
 Ви : 0.519: 0.513:
 Ки : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.180: 0.178:
 Ки : 0222 : 0222 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    X= -1243.0 м,    Y=        -6.9 м

---

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    3.9697163 доли ПДКмр |
|                                     | 19.8485816 мг/м3            |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 91 град.
 и скорости ветра 2.56 м/с
 Всего источников: 58. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0220 | Т | 261.83 | 0.9459510 | 23.83 | 23.83 | 0.003612775 |
| 2 | 0221 | Т | 261.83 | 0.9362092 | 23.58 | 47.41 | 0.003575569 |
| 3 | 0222 | Т | 83.8116 | 0.3442780 | 8.67 | 56.09 | 0.004107760 |
| 4 | 0224 | Т | 83.8116 | 0.3146955 | 7.93 | 64.01 | 0.003754796 |
| 5 | 0223 | Т | 83.8116 | 0.3145898 | 7.92 | 71.94 | 0.003753536 |
| 6 | 0227 | Т | 83.8116 | 0.2937200 | 7.40 | 79.34 | 0.003504527 |
| 7 | 0226 | Т | 83.8116 | 0.2930086 | 7.38 | 86.72 | 0.003496039 |
| 8 | 0228 | Т | 83.8116 | 0.2913219 | 7.34 | 94.06 | 0.003475914 |
| 9 | 0225 | Т | 31.0013 | 0.1155138 | 2.91 | 96.97 | 0.003726096 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 3.8492875 | 96.97 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.1204288 | 3.03 | (49 источников) | |

~~~~~  
 ~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 313

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

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

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

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -996: | -999: | -997: | -991: | -981: | -967: | -950: | -928: | -904: | -877: |
| -847: | -815: | -781: | -747: | -711: | | | | | | |

 :-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:
 x= 702: 666: 631: 596: 562: 529: 498: 470: 444: 421:
 402: 386: 375: 367: 363:

 :-----:-----:-----:-----:
 Qc : 3.901: 3.978: 4.082: 4.197: 4.327: 4.474: 4.642: 4.829: 5.029: 5.254:
 5.491: 5.748: 6.017: 6.293: 6.573:
 Cc
 :19.506:19.892:20.410:20.987:21.633:22.370:23.208:24.144:25.145:26.271:27.
 455:28.738:30.087:31.464:32.865:
 Фоп: 323 : 324 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 332 :
 332 : 332 : 332 : 331 : 330 :
 Уоп: 2.56 : 2.51 : 2.49 : 2.47 : 2.42 : 2.38 : 2.36 : 2.31 : 2.27 : 2.23 :
 2.20 : 2.13 : 2.08 : 2.05 : 2.01 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.913: 0.933: 0.951: 0.979: 1.008: 1.041: 1.077: 1.115: 1.154: 1.205:
 1.256: 1.307: 1.356: 1.415: 1.469:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 0.907: 0.932: 0.943: 0.974: 1.006: 1.039: 1.074: 1.109: 1.141: 1.197:
 1.250: 1.299: 1.340: 1.403: 1.454:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.323: 0.328: 0.341: 0.350: 0.362: 0.377: 0.394: 0.412: 0.438: 0.458:
 0.485: 0.514: 0.546: 0.579: 0.613:
 Ки : 0224 : 0222 : 0224 : 0224 : 0222 : 0222 : 0222 : 0224 : 0224 : 0222 :
 0222 : 0222 : 0224 : 0222 : 0222 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -676: | -640: | -606: | -573: | -542: | -513: | -486: | -486: | -485: | -468: |
| -465: | -448: | -426: | -402: | -375: | | | | | | |

 :-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:
 x= 364: 369: 378: 391: 408: 428: 452: 452: 453: 472:
 467: 436: 408: 382: 359:

 :-----:-----:-----:-----:
 Qc : 6.851: 7.111: 7.349: 7.546: 7.704: 7.801: 7.834: 7.833: 7.834: 7.807:
 7.871: 8.260: 8.696: 9.167: 9.655:
 Cc
 :34.253:35.557:36.746:37.731:38.520:39.003:39.169:39.167:39.168:39.035:39.
 356:41.298:43.482:45.835:48.274:
 Фоп: 329 : 327 : 325 : 323 : 320 : 317 : 314 : 314 : 314 : 312 :
 312 : 313 : 313 : 313 : 312 :
 Уоп: 1.96 : 1.92 : 1.90 : 1.87 : 1.85 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 :
 1.83 : 1.78 : 1.74 : 1.56 : 1.55 :

Qc : 6.061: 5.900: 5.764: 5.651: 5.560: 5.490: 5.439: 5.407: 5.399: 5.414:
5.416: 5.417: 5.419: 5.419: 5.448:
Cc
:30.304:29.502:28.821:28.255:27.800:27.450:27.196:27.036:26.995:27.069:27.
081:27.084:27.097:27.097:27.241:
Фоп: 336 : 338 : 340 : 342 : 344 : 346 : 348 : 350 : 353 : 355 :
355 : 355 : 355 : 355 : 357 :
Уоп: 2.09 : 2.11 : 2.13 : 2.17 : 2.19 : 2.20 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
:
:
:
:
:
Ви : 1.369: 1.337: 1.310: 1.288: 1.271: 1.260: 1.255: 1.253: 1.234: 1.241:
1.244: 1.245: 1.248: 1.250: 1.261:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 1.360: 1.328: 1.303: 1.284: 1.269: 1.258: 1.249: 1.244: 1.233: 1.239:
1.240: 1.241: 1.243: 1.243: 1.251:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.551: 0.531: 0.516: 0.503: 0.494: 0.487: 0.483: 0.482: 0.473: 0.477:
0.478: 0.478: 0.480: 0.480: 0.485:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
~~~~~  
~~~~~

y= -954: -944: -930: -913: -891: -867: -840: -810: -778: -744:
-710: -674: -639: -603: -569:
-----:
:-----:
x= -21: -55: -88: -119: -147: -173: -196: -215: -231: -243:
-250: -254: -253: -248: -239:
-----:
:-----:
Qc : 5.496: 5.564: 5.654: 5.769: 5.907: 6.071: 6.264: 6.483: 6.725: 7.004:
7.307: 7.655: 8.032: 8.443: 8.889:
Cc
:27.480:27.821:28.270:28.846:29.533:30.355:31.319:32.416:33.625:35.022:36.
535:38.277:40.158:42.217:44.445:
Фоп: 359 : 1 : 3 : 6 : 8 : 9 : 11 : 13 : 15 : 16 :
18 : 19 : 20 : 20 : 21 :
Уоп: 2.21 : 2.20 : 2.18 : 2.16 : 2.12 : 2.09 : 2.08 : 2.04 : 2.01 : 1.98 :
1.94 : 1.90 : 1.85 : 1.81 : 1.76 :
:
:
:
:
:
Ви : 1.276: 1.294: 1.315: 1.319: 1.348: 1.402: 1.439: 1.478: 1.519: 1.585:
1.627: 1.696: 1.761: 1.849: 1.904:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 1.263: 1.278: 1.297: 1.311: 1.338: 1.380: 1.418: 1.458: 1.501: 1.560:
1.608: 1.673: 1.738: 1.818: 1.881:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.493: 0.502: 0.514: 0.517: 0.534: 0.565: 0.587: 0.612: 0.639: 0.683:
0.714: 0.765: 0.819: 0.895: 0.950:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
~~~~~  
~~~~~


Ви : 1.200: 1.165: 1.132: 1.106: 1.083: 1.064: 1.057: 1.057: 1.057: 1.050:
1.044: 1.044: 1.044: 1.039: 1.036:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.478: 0.457: 0.438: 0.427: 0.415: 0.405: 0.401: 0.401: 0.401: 0.397:
0.395: 0.395: 0.395: 0.392: 0.393:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
~~~~~  
~~~~~

y= -204: -200: -187: -174: -168: -161: -150: -139: -130: -122:
-113: -112: -112: -93: -55:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1135: -1140: -1142: -1144: -1145: -1147: -1147: -1148: -1148:
-1149: -1149: -1148: -1148: -1144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 4.424: 4.427: 4.409: 4.412: 4.401: 4.408: 4.399: 4.407: 4.400: 4.409:
4.407: 4.406: 4.409: 4.417: 4.452:
Cc
:22.122:22.133:22.044:22.061:22.005:22.040:21.996:22.036:22.000:22.046:22.
035:22.031:22.047:22.084:22.258:
Фоп: 81 : 81 : 81 : 82 : 83 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 :
85 : 85 : 85 : 86 : 88 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.45 : 2.46 : 2.45 : 2.46 : 2.46 :
2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.43 :
:
:
:
:
:
Ви : 1.052: 1.050: 1.038: 1.042: 1.047: 1.045: 1.036: 1.042: 1.035: 1.044:
1.037: 1.036: 1.037: 1.038: 1.046:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 1.035: 1.036: 1.031: 1.032: 1.031: 1.032: 1.029: 1.032: 1.029: 1.032:
1.031: 1.031: 1.032: 1.033: 1.041:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.388: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.390:
0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.396:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
~~~~~  
~~~~~

y= -19: 16: 49: 80: 107: 131: 151: 167: 173: 197:
233: 268: 304: 338: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025: -994: -959: -941: -946:
-950: -949: -944: -935: -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 4.504: 4.575: 4.663: 4.768: 4.907: 5.060: 5.240: 5.437: 5.564: 5.481:
5.393: 5.327: 5.283: 5.258: 5.253:
Cc
:22.522:22.875:23.317:23.839:24.533:25.301:26.201:27.187:27.820:27.406:26.
966:26.637:26.416:26.292:26.264:

Фоп: 90 : 92 : 94 : 96 : 97 : 99 : 100 : 102 : 102 : 103 :
 105 : 108 : 110 : 112 : 114 :
 Уоп: 2.43 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.33 : 2.30 : 2.26 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.25 : 2.25 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : :
 Ви : 1.058: 1.075: 1.096: 1.122: 1.139: 1.179: 1.209: 1.260: 1.277: 1.258:
 1.240: 1.233: 1.221: 1.216: 1.215:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0220 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 1.053: 1.068: 1.088: 1.111: 1.139: 1.173: 1.206: 1.253: 1.273: 1.246:
 1.226: 1.231: 1.221: 1.213: 1.208:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0221 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.401: 0.409: 0.419: 0.431: 0.447: 0.465: 0.486: 0.511: 0.526: 0.515:
 0.504: 0.499: 0.493: 0.490: 0.489:
 Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 402: 431: 458: 481: 502: 518: 531: 540: 544: 545:
 541: 533: 523: 521: 513:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -905: -885: -861: -835: -805: -774: -741: -706: -671: -636:
 -600: -566: -538: -519: -485:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 5.266: 5.297: 5.348: 5.419: 5.511: 5.625: 5.762: 5.920: 6.099: 6.321:
 6.558: 6.834: 7.086: 7.221: 7.510:
 Cc
 :26.328:26.486:26.741:27.096:27.555:28.125:28.808:29.601:30.497:31.603:32.
 792:34.168:35.429:36.107:37.550:
 Фоп: 116 : 118 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 131 : 133 :
 135 : 136 : 137 : 138 : 140 :
 Уоп: 2.25 : 2.23 : 2.23 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.16 : 2.11 : 2.07 : 2.05 :
 2.01 : 1.98 : 1.95 : 1.91 : 1.87 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : :
 Ви : 1.217: 1.223: 1.233: 1.247: 1.266: 1.290: 1.318: 1.351: 1.378: 1.426:
 1.477: 1.525: 1.572: 1.596: 1.652:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 1.207: 1.210: 1.217: 1.229: 1.246: 1.268: 1.296: 1.330: 1.338: 1.390:
 1.448: 1.482: 1.525: 1.548: 1.609:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 0.490: 0.493: 0.498: 0.507: 0.517: 0.531: 0.548: 0.570: 0.587: 0.617:
 0.653: 0.686: 0.721: 0.742: 0.789:
 Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 501: 485: 465: 443: 417: 407: 410: 437: 461: 471:
 472: 472: 481: 486: 516:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:

x= -451: -419: -390: -362: -338: -331: -330: -304: -275: -259:
-258: -257: -243: -234: -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 7.841: 8.196: 8.598: 9.046: 9.535: 9.698: 9.684: 9.553: 9.456: 9.428:
9.425: 9.423: 9.391: 9.386: 8.999:
Cc
:39.206:40.982:42.989:45.232:47.676:48.488:48.420:47.767:47.279:47.139:47.
125:47.116:46.957:46.929:44.995:
Фоп: 141 : 142 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 149 : 153 : 155 :
155 : 155 : 157 : 158 : 159 :
Uоп: 1.84 : 1.79 : 1.74 : 1.56 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 1.55 :
1.55 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 1.56 :
:
:
:
:
:
Ви : 1.704: 1.756: 1.839: 1.871: 1.962: 1.988: 1.978: 1.956: 1.938: 1.933:
1.930: 1.928: 1.926: 1.922: 1.855:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 1.639: 1.676: 1.778: 1.781: 1.876: 1.897: 1.877: 1.859: 1.846: 1.843:
1.837: 1.832: 1.838: 1.833: 1.768:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.830: 0.880: 0.964: 1.041: 1.136: 1.163: 1.152: 1.123: 1.101: 1.093:
1.090: 1.087: 1.084: 1.079: 1.009:
Ки : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
0222 : 0222 : 0222 : 0222 : 0222 :
~~~~~  
~~~~~

y= 552: 586: 619: 650: 679: 706: 729: 750: 766: 779:
788: 792: 793: 789: 781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -228: -219: -206: -189: -169: -145: -119: -89: -58: -25:
10: 45: 80: 116: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 8.597: 8.238: 7.917: 7.635: 7.388: 7.171: 6.979: 6.819: 6.691: 6.578:
6.503: 6.442: 6.411: 6.400: 6.413:
Cc
:42.987:41.191:39.587:38.176:36.940:35.855:34.895:34.096:33.457:32.889:32.
515:32.211:32.056:31.999:32.066:
Фоп: 161 : 163 : 165 : 167 : 169 : 171 : 173 : 176 : 178 : 180 :
183 : 185 : 188 : 190 : 193 :
Uоп: 1.74 : 1.78 : 1.82 : 1.86 : 1.90 : 1.93 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.01 :
2.03 : 2.03 : 2.04 : 2.05 : 2.05 :
:
:
:
:
:
Ви : 1.822: 1.766: 1.712: 1.661: 1.614: 1.570: 1.529: 1.508: 1.478: 1.449:
1.442: 1.422: 1.422: 1.412: 1.420:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 1.748: 1.703: 1.656: 1.608: 1.562: 1.517: 1.474: 1.467: 1.432: 1.400:
1.401: 1.378: 1.384: 1.371: 1.384:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.931: 0.876: 0.825: 0.780: 0.739: 0.703: 0.686: 0.658: 0.645: 0.640:
0.622: 0.624: 0.613: 0.621: 0.616:

Ви : 0.799: 0.779: 0.766: 0.759: 0.759: 0.759: 0.753: 0.749: 0.748: 0.747:
0.744: 0.740: 0.738: 0.739: 0.737:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.784: 0.765: 0.752: 0.745: 0.745: 0.745: 0.739: 0.735: 0.735: 0.734:
0.730: 0.727: 0.725: 0.726: 0.724:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.294: 0.286: 0.279: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.272: 0.272: 0.272:
0.269: 0.269: 0.269: 0.267: 0.268:
Ки : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 :
0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 903: | 899: | 895: | 888: | 879: | 873: | 866: | 860: | 859: | 858: |
| 843: | 810: | 776: | 750: | 745: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| x= | 1057: | 1062: | 1067: | 1075: | 1083: | 1089: | 1094: | 1100: | 1100: | 1100: |
| 1112: | 1131: | 1146: | 1154: | 1158: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| Qc | : 3.152: | 3.150: | 3.148: | 3.139: | 3.141: | 3.134: | 3.137: | 3.137: | 3.137: | 3.138: |
| | 3.139: | 3.147: | 3.177: | 3.205: | 3.203: | | | | | |
| Cc | :15.760: | 15.752: | 15.740: | 15.695: | 15.707: | 15.668: | 15.686: | 15.685: | 15.683: | 15.692: |
| | 15.694: | 15.734: | 15.886: | 16.027: | 16.017: | | | | | |
| Фоп: | 230 : | 230 : | 230 : | 231 : | 231 : | 231 : | 232 : | 232 : | 232 : | 232 : |
| | 233 : | 234 : | 236 : | 237 : | 237 : | | | | | |
| Уоп: | 2.89 : | 2.90 : | 2.90 : | 2.90 : | 2.95 : | 2.90 : | 2.95 : | 2.91 : | 2.95 : | 2.95 : |
| | 2.95 : | 2.89 : | 2.89 : | 2.88 : | 2.88 : | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.735: | 0.734: | 0.733: | 0.733: | 0.732: | 0.730: | 0.731: | 0.731: | 0.730: | 0.731: |
| | 0.731: | 0.732: | 0.739: | 0.745: | 0.744: | | | | | |
| Ки : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : |
| | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | | | | | |
| Ви : | 0.722: | 0.721: | 0.721: | 0.719: | 0.719: | 0.718: | 0.718: | 0.718: | 0.718: | 0.718: |
| | 0.718: | 0.720: | 0.726: | 0.732: | 0.732: | | | | | |
| Ки : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : |
| | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | | | | | |
| Ви : | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.265: | 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.266: | 0.266: |
| | 0.266: | 0.266: | 0.269: | 0.271: | 0.271: | | | | | |
| Ки : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : |
| | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | 0223 : | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 737: | 733: | 728: | 726: | 724: | 723: | 723: | 716: | 705: | 701: |
| 697: | 685: | 671: | 667: | 664: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| x= | 1163: | 1166: | 1170: | 1171: | 1172: | 1173: | 1173: | 1177: | 1183: | 1185: |
| 1187: | 1193: | 1199: | 1200: | 1201: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| Qc | : 3.198: | 3.201: | 3.201: | 3.201: | 3.200: | 3.199: | 3.200: | 3.200: | 3.203: | 3.202: |
| | 3.199: | 3.211: | 3.212: | 3.217: | 3.219: | | | | | |

Сс
:15.988:16.007:16.005:16.005:15.998:15.995:16.000:15.998:16.014:16.010:15.
993:16.054:16.059:16.086:16.094:
Фоп: 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 :
240 : 240 : 241 : 241 : 241 :
Уоп: 2.87 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :
2.87 : 2.88 : 2.87 : 2.87 : 2.88 :
:
:
:
:
:
Ви : 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.743: 0.743: 0.743: 0.744: 0.744: 0.743:
0.744: 0.746: 0.747: 0.748: 0.748:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.730: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.730: 0.731: 0.732:
0.729: 0.733: 0.732: 0.734: 0.735:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:
0.271: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273:
Ки : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0224 : 0224 : 0223 : 0223 : 0224 :
0223 : 0223 : 0223 : 0223 : 0223 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 653: | 635: | 631: | 630: | 622: | 598: | 560: | 523: | 486: | 450: |
| 416: | 405: | 389: | 374: | 371: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1204: 1210: 1211: 1211: 1212: 1216: 1218: 1215: 1208: 1196:
1179: 1172: 1162: 1150: 1149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 3.223: 3.238: 3.240: 3.240: 3.248: 3.271: 3.324: 3.381: 3.462: 3.555:
3.661: 3.697: 3.766: 3.824: 3.835:
Сс
:16.113:16.189:16.198:16.198:16.240:16.354:16.618:16.904:17.310:17.775:18.
306:18.485:18.830:19.121:19.177:
Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 248 : 249 :
250 : 251 : 251 : 252 : 252 :
Уоп: 2.86 : 2.87 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.84 : 2.82 : 2.78 : 2.76 : 2.71 :
2.69 : 2.66 : 2.65 : 2.63 : 2.63 :
:
:
:
:
:
Ви : 0.748: 0.752: 0.752: 0.752: 0.755: 0.760: 0.772: 0.784: 0.803: 0.823:
0.846: 0.854: 0.869: 0.881: 0.884:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 0.737: 0.740: 0.741: 0.741: 0.740: 0.745: 0.759: 0.773: 0.787: 0.809:
0.832: 0.836: 0.854: 0.862: 0.865:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 0.273: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276: 0.278: 0.283: 0.288: 0.297: 0.306:
0.316: 0.320: 0.327: 0.334: 0.334:
Ки : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0223 : 0223 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :
0224 : 0223 : 0224 : 0224 : 0224 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 339: | 309: | 281: | 280: | 280: | 255: | 233: | 215: | 206: | 205: |
| 173: | 167: | 156: | 131: | 96: | | | | | | |

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

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| x= | 1134: | 1116: | 1094: | 1093: | 1093: | 1067: | 1039: | 1009: | 989: | 989: |
| 974: | 970: | 971: | 978: | 984: | | | | | | |

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

Qc : 3.944: 4.065: 4.202: 4.207: 4.208: 4.361: 4.529: 4.719: 4.836: 4.838: 4.973: 4.999: 5.014: 4.989: 4.983:

Cc
:19.719:20.325:21.009:21.037:21.038:21.807:22.646:23.594:24.180:24.190:24.867:24.995:25.072:24.944:24.917:

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Фоп: | 253 : | 254 : | 255 : | 255 : | 255 : | 256 : | 257 : | 257 : | 258 : | 258 : |
| 259 : | 259 : | 260 : | 261 : | 263 : | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Uоп: | 2.59 : | 2.56 : | 2.51 : | 2.50 : | 2.50 : | 2.47 : | 2.43 : | 2.40 : | 2.36 : | 2.36 : |
| 2.33 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.32 : | | | | | | |

: : : : : : : : : : :

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.907: | 0.933: | 0.962: | 0.963: | 0.963: | 0.996: | 1.030: | 1.070: | 1.093: | 1.094: |
| 1.122: | 1.127: | 1.130: | 1.126: | 1.125: | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : |
| 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.889: | 0.916: | 0.944: | 0.945: | 0.945: | 0.976: | 1.008: | 1.051: | 1.067: | 1.067: |
| 1.100: | 1.109: | 1.108: | 1.108: | 1.107: | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : |
| 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | 0220 : | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.345: | 0.358: | 0.372: | 0.372: | 0.372: | 0.389: | 0.408: | 0.427: | 0.443: | 0.443: |
| 0.456: | 0.458: | 0.461: | 0.456: | 0.455: | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : |
| 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | 0224 : | | | | | | |

~~~~~

---

|       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| y=    | 60:   | 25:   | -10:  | -44:  | -51: | -54: | -88: | -120: | -150: | -170: |
| -203: | -238: | -273: | -307: | -339: |      |      |      |       |       |       |

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

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| x=   | 985: | 982: | 975: | 964: | 961: | 960: | 949: | 934: | 916: | 900: |
| 901: | 898: | 891: | 880: | 865: |      |      |      |      |      |      |

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

Qc : 5.042: 5.111: 5.143: 5.140: 5.161: 5.166: 5.222: 5.300: 5.398: 5.486: 5.435: 5.398: 5.380: 5.380: 5.404:

Cc  
:25.210:25.557:25.714:25.698:25.807:25.828:26.112:26.499:26.990:27.430:27.176:26.991:26.899:26.901:27.021:

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Фоп:  | 265 : | 267 : | 270 : | 271 : | 272 : | 272 : | 274 : | 276 : | 278 : | 279 : |
| 281 : | 283 : | 285 : | 287 : | 290 : |       |       |       |       |       |       |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Uоп:   | 2.30 : | 2.28 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.28 : | 2.28 : | 2.27 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.21 : |
| 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.21 : |        |        |        |        |        |        |

: : : : : : : : : : :

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви :   | 1.127: | 1.133: | 1.139: | 1.159: | 1.161: | 1.163: | 1.175: | 1.191: | 1.211: | 1.231: |
| 1.221: | 1.215: | 1.213: | 1.215: | 1.214: |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки :   | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : |
| 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : | 0221 : |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви :   | 1.109: | 1.116: | 1.108: | 1.139: | 1.134: | 1.138: | 1.150: | 1.164: | 1.182: | 1.206: |
| 1.196: | 1.192: | 1.192: | 1.197: | 1.182: |        |        |        |        |        |        |

Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
Ви : 0.455: 0.458: 0.469: 0.471: 0.477: 0.476: 0.482: 0.491: 0.503: 0.510:  
0.504: 0.497: 0.493: 0.491: 0.502:  
Ки : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :  
0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -369: -397: -422: -427: -438: -458: -480: -506: -535: -566:  
-599: -633: -668: -704: -739:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 847: 825: 799: 792: 814: 843: 871: 895: 916: 933:  
947: 957: 963: 964: 961:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 5.451: 5.517: 5.603: 5.628: 5.459: 5.216: 5.002: 4.796: 4.609: 4.445:  
4.300: 4.176: 4.065: 3.963: 3.888:  
Cc  
:27.255:27.584:28.015:28.140:27.296:26.081:25.010:23.981:23.044:22.227:21.  
500:20.878:20.325:19.817:19.438:  
Фоп: 292 : 294 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 :  
301 : 302 : 303 : 304 : 306 :  
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.20 : 2.19 : 2.21 : 2.25 : 2.29 : 2.36 : 2.36 : 2.39 :  
2.46 : 2.48 : 2.51 : 2.52 : 2.56 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 1.225: 1.240: 1.259: 1.268: 1.234: 1.179: 1.139: 1.095: 1.061: 1.026:  
0.990: 0.965: 0.944: 0.924: 0.905:  
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
Ви : 1.194: 1.210: 1.229: 1.247: 1.214: 1.149: 1.118: 1.070: 1.050: 1.016:  
0.969: 0.948: 0.931: 0.917: 0.892:  
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
Ви : 0.505: 0.510: 0.519: 0.516: 0.496: 0.477: 0.447: 0.427: 0.399: 0.382:  
0.374: 0.359: 0.345: 0.332: 0.328:  
Ки : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :  
0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -774: -808: -840: -870: -898: -899: -899: -924: -946: -964:  
-979: -990: -996:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:  
x= 954: 943: 928: 910: 888: 887: 887: 861: 833: 803:  
771: 737: 702:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:  
Qc : 3.818: 3.770: 3.729: 3.713: 3.700: 3.701: 3.701: 3.702: 3.715: 3.733:  
3.779: 3.827: 3.901:  
Cc  
:19.092:18.852:18.644:18.564:18.500:18.507:18.507:18.509:18.576:18.664:18.  
893:19.136:19.506:  
Фоп: 307 : 309 : 310 : 312 : 314 : 314 : 314 : 315 : 317 : 318 :  
320 : 322 : 323 :

Уоп: 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.63 : 2.63 : 2.63 : 2.63 : 2.63 : 2.62 : 2.59 :  
 2.59 : 2.56 : 2.56 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.892: 0.880: 0.873: 0.867: 0.862: 0.863: 0.863: 0.866: 0.868: 0.877:  
 0.885: 0.893: 0.913:  
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
 0221 : 0221 : 0221 :  
 Ви : 0.886: 0.868: 0.869: 0.859: 0.849: 0.851: 0.851: 0.862: 0.860: 0.875:  
 0.878: 0.881: 0.907:  
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
 0220 : 0220 : 0220 :  
 Ви : 0.317: 0.316: 0.307: 0.308: 0.309: 0.308: 0.308: 0.303: 0.308: 0.304:  
 0.312: 0.320: 0.323:  
 Ки : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 : 0224 :  
 0224 : 0224 : 0224 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -243.4 м, Y= -432.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.7333374 доли ПДКмр|  
 | 53.6666870 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 1.55 м/с
 Всего источников: 58. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
 вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|---------|------------|-----------|-----------------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | | | | | b=C/M |
| 1 | 0220 | Т | 261.83 | 2.1854916 | 20.36 | 20.36 | 0.008346828 |
| 2 | 0221 | Т | 261.83 | 2.1508746 | 20.04 | 40.40 | 0.008214619 |
| 3 | 0222 | Т | 83.8116 | 1.2948329 | 12.06 | 52.46 | 0.015449328 |
| 4 | 0223 | Т | 83.8116 | 1.1879927 | 11.07 | 63.53 | 0.014174562 |
| 5 | 0224 | Т | 83.8116 | 1.1850281 | 11.04 | 74.57 | 0.014139189 |
| 6 | 0227 | Т | 83.8116 | 0.6775112 | 6.31 | 80.89 | 0.008083739 |
| 7 | 0226 | Т | 83.8116 | 0.6750637 | 6.29 | 87.18 | 0.008054538 |
| 8 | 0228 | Т | 83.8116 | 0.6699815 | 6.24 | 93.42 | 0.007993900 |
| 9 | 0225 | Т | 31.0013 | 0.4262111 | 3.97 | 97.39 | 0.013748167 |
| | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 10.4529877 | 97.39 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.2803497 | 2.61 | (49 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.4256182 доли ПДКмр |
| | 22.1280909 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 58. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|---------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| Ист. | М- (Мq) | -С [доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 0220 | Т | 261.83 | 1.0455089 | 23.62 | 23.62 | 0.003993006 |
| 2 | 0221 | Т | 261.83 | 1.0357409 | 23.40 | 47.03 | 0.003955701 |
| 3 | 0222 | Т | 83.8116 | 0.3921971 | 8.86 | 55.89 | 0.004679509 |
| 4 | 0224 | Т | 83.8116 | 0.3578459 | 8.09 | 63.98 | 0.004269646 |
| 5 | 0223 | Т | 83.8116 | 0.3578152 | 8.09 | 72.06 | 0.004269280 |
| 6 | 0227 | Т | 83.8116 | 0.3249619 | 7.34 | 79.40 | 0.003877291 |
| 7 | 0226 | Т | 83.8116 | 0.3242024 | 7.33 | 86.73 | 0.003868228 |
| 8 | 0228 | Т | 83.8116 | 0.3225584 | 7.29 | 94.02 | 0.003848613 |
| 9 | 0225 | Т | 31.0013 | 0.1312891 | 2.97 | 96.98 | 0.004234954 |
| В сумме = | | | | 4.2921195 | 96.98 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.1334987 | 3.02 | (49 источников) | |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7751474 доли ПДК_{мр} |
| 18.8757372 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 2.63 м/с

Всего источников: 58. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0221 | Т | 261.83 | 0.8708673 | 23.07 | 23.07 | 0.003326016 |
| 2 | 0220 | Т | 261.83 | 0.8522480 | 22.58 | 45.64 | 0.003254905 |
| 3 | 0224 | Т | 83.8116 | 0.3258528 | 8.63 | 54.28 | 0.003887919 |
| 4 | 0223 | Т | 83.8116 | 0.3251151 | 8.61 | 62.89 | 0.003879119 |
| 5 | 0222 | Т | 83.8116 | 0.3016758 | 7.99 | 70.88 | 0.003599452 |
| 6 | 0228 | Т | 83.8116 | 0.2859392 | 7.57 | 78.45 | 0.003411691 |
| 7 | 0226 | Т | 83.8116 | 0.2850528 | 7.55 | 86.00 | 0.003401114 |
| 8 | 0227 | Т | 83.8116 | 0.2844225 | 7.53 | 93.54 | 0.003393593 |
| 9 | 0225 | Т | 31.0013 | 0.1217317 | 3.22 | 96.76 | 0.003926665 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 3.6529050 | 96.76 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.1222425 | 3.24 | (49 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|--------|-------|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 5.00 | 13.50 | |
| 1.00 | | 23.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0472890 | | |
| 6002 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 7.50 | 27.00 | |
| 50.25 | | 1.00 | 84.29 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0177334 | | |
| 6003 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 10.00 | 13.50 | |
| 25.08 | | 1.00 | 66.50 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0010431 | | |
| 6004 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 10.50 | 13.50 | |
| 25.50 | | 1.00 | 64.44 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006954 | | |
| 6005 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 35.00 | 13.50 | |
| 64.26 | | 1.00 | 20.97 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006954 | | |
| 6006 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 5.50 | 27.00 | |
| 50.01 | | 1.00 | 88.85 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006954 | | |
| 6020 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 35.00 | 50.50 | |
| 114.06 | | 1.00 | 58.26 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0163425 | | |
| 6021 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 13.00 | 4.00 | |
| 16.49 | | 1.00 | 14.04 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0114745 | | |
| 6022 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 6.50 | 3.50 | |
| 4.24 | | 1.00 | 45.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0201670 | | |
| 6023 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 26.50 | 26.50 | |
| 65.19 | | 1.00 | 48.73 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0205151 | | |
| 6024 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 37.00 | 11.50 | |
| 66.76 | | 1.00 | 16.53 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0034771 | | |
| 6101 | П1 | 2.0 | | | | 2.0 | -404.00 | -112.00 | |
| 890.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0020860 | | |
| 6102 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | -167.00 | -24.00 | |
| 387.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0076497 | | |
| 6103 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | -93.00 | 14.00 | |
| 227.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0055634 | | |
| 6104 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | -98.00 | 88.00 | |
| 1.00 | | 261.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0045203 | | |
| 6105 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | 53.00 | 77.00 | |
| 119.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0045200 | | |
| 6106 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | 58.00 | 170.00 | |
| 319.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006954 | | |
| 6107 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | 158.00 | 118.00 | |
| 335.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006954 | | |
| 6108 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | 147.00 | 211.00 | |
| 461.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0031294 | | |
| 6109 | П1 | 2.0 | | | | 25.8 | -236.00 | -92.00 | |
| 551.00 | | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0024340 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 6001 | 0.047289 | П1 | 0.033780 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6002 | 0.017733 | П1 | 0.001493 | 0.50 | 28.5 |
| 3 | 6003 | 0.001043 | П1 | 0.000088 | 0.50 | 28.5 |
| 4 | 6004 | 0.000695 | П1 | 0.000059 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 6005 | 0.000695 | П1 | 0.000059 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 6006 | 0.000695 | П1 | 0.000059 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 6020 | 0.016343 | П1 | 0.001376 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 6021 | 0.011475 | П1 | 0.000966 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 6022 | 0.020167 | П1 | 0.001698 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 6023 | 0.020515 | П1 | 0.001728 | 0.50 | 28.5 |
| 11 | 6024 | 0.003477 | П1 | 0.000293 | 0.50 | 28.5 |
| 12 | 6101 | 0.002086 | П1 | 0.001490 | 0.50 | 11.4 |
| 13 | 6102 | 0.007650 | П1 | 0.005464 | 0.50 | 11.4 |
| 14 | 6103 | 0.005563 | П1 | 0.003974 | 0.50 | 11.4 |
| 15 | 6104 | 0.004520 | П1 | 0.003229 | 0.50 | 11.4 |
| 16 | 6105 | 0.004520 | П1 | 0.003229 | 0.50 | 11.4 |
| 17 | 6106 | 0.000695 | П1 | 0.000497 | 0.50 | 11.4 |
| 18 | 6107 | 0.000695 | П1 | 0.000497 | 0.50 | 11.4 |
| 19 | 6108 | 0.003129 | П1 | 0.002235 | 0.50 | 11.4 |
| 20 | 6109 | 0.002434 | П1 | 0.001739 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= 0.171422 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.063952 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9

размеры: длина (по X)= 3888, ширина (по Y)= 3240, шаг

сетки= 324

Фоновая 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

y= 1629 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=185)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 1305 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=186)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 981 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=188)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014:
0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 657 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=192)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.035: 0.028: 0.020:
0.013: 0.010: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=203)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.038: 0.065: 0.073: 0.046: 0.026:
0.016: 0.011: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=273)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.052: 0.175: 0.233: 0.054: 0.028:
0.016: 0.011: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
30)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.041: 0.067: 0.067: 0.041: 0.024:
0.015: 0.010: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=348)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.033: 0.033: 0.026: 0.018:
0.013: 0.009: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=352)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=354)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=355)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046692 доли ПДКмр|
| 0.2334621 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|----------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М    |           |          |                 |              |
| 1                           | 6001    | П1           | 0.0473   | 0.0022029 | 47.18    | 47.18           | 0.046584506  |
| 2                           | 6023    | П1           | 0.0205   | 0.0005221 | 11.18    | 58.36           | 0.025449198  |
| 3                           | 6022    | П1           | 0.0202   | 0.0004989 | 10.69    | 69.05           | 0.024740191  |
| 4                           | 6002    | П1           | 0.0177   | 0.0004113 | 8.81     | 77.86           | 0.023194529  |
| 5                           | 6021    | П1           | 0.0115   | 0.0003040 | 6.51     | 84.37           | 0.026496071  |
| 6                           | 6020    | П1           | 0.0163   | 0.0002340 | 5.01     | 89.38           | 0.014318284  |
| 7                           | 6103    | П1           | 0.005563 | 0.0001265 | 2.71     | 92.09           | 0.022738827  |
| 8                           | 6024    | П1           | 0.003477 | 0.0001239 | 2.65     | 94.74           | 0.035623979  |
| 9                           | 6102    | П1           | 0.007650 | 0.0000905 | 1.94     | 96.68           | 0.011829599  |
| -----                       |         |              |          |           |          |                 |              |
| В сумме =                   |         |              |          | 0.0045142 | 96.68    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |          | 0.0001551 | 3.32     | (11 источников) |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Расчет проводился 13.10.2025

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

[illegible]



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011:  
 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 641: 697:  
 -----:-----:  
 x= -1719: -1719:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.007: 0.007:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002859 доли ПДКмр|
 | 0.0142939 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-----|------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Ист.- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6001  | П1  | 0.0473     | 0.0001031       | 36.06    | 36.06  | 0.002179906   |
| 2         | 6022  | П1  | 0.0202     | 0.0000266       | 9.31     | 45.37  | 0.001319681   |
| 3         | 6023  | П1  | 0.0205     | 0.0000263       | 9.19     | 54.55  | 0.001279976   |
| 4         | 6002  | П1  | 0.0177     | 0.0000232       | 8.12     | 62.67  | 0.001308256   |
| 5         | 6102  | П1  | 0.007650   | 0.0000214       | 7.49     | 70.16  | 0.002798695   |
| 6         | 6020  | П1  | 0.0163     | 0.0000197       | 6.91     | 77.07  | 0.001208159   |
| 7         | 6021  | П1  | 0.0115     | 0.0000150       | 5.26     | 82.32  | 0.001309418   |
| 8         | 6103  | П1  | 0.005563   | 0.0000142       | 4.98     | 87.30  | 0.002559388   |
| 9         | 6104  | П1  | 0.004520   | 0.0000083       | 2.89     | 90.19  | 0.001826725   |
| 10        | 6105  | П1  | 0.004520   | 0.0000082       | 2.88     | 93.07  | 0.001823989   |
| 11        | 6109  | П1  | 0.002434   | 0.0000047       | 1.65     | 94.73  | 0.001940489   |
| 12        | 6024  | П1  | 0.003477   | 0.0000044       | 1.55     | 96.28  | 0.001274477   |
| -----     |       |     |            |                 |          |        |               |
| В сумме = |       |     |            | 0.0002752       | 96.28    |        |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000106 3.72 (8 источников)

|  
~~~~~  
~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 313

Фоновая 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 Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

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

y= -996: -999: -997: -991: -981: -967: -950: -928: -904: -877:  
-847: -815: -781: -747: -711:

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

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

x= 702: 666: 631: 596: 562: 529: 498: 470: 444: 421:  
402: 386: 375: 367: 363:

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

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Сс : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:  
0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025:

~~~~~  
~~~~~

y= -676: -640: -606: -573: -542: -513: -486: -486: -485: -468:  
-465: -448: -426: -402: -375:

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

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

x= 364: 369: 378: 391: 408: 428: 452: 452: 453: 472:  
467: 436: 408: 382: 359:

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

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



x= -227: -233: -240: -244: -243: -266: -301: -336: -370: -379:  
-614: -849: -849: -868: -905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.039: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:  
0.031: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -398: -384: -366: -344: -318: -289: -273: -272: -271: -257:  
-242: -239: -237: -223: -209:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -942: -977: -1010: -1040: -1068: -1092: -1102: -1102: -1103: -1112:  
-1119: -1120: -1121: -1128: -1133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -204: -200: -187: -174: -168: -161: -150: -139: -130: -122:  
-113: -112: -112: -93: -55:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -1134: -1135: -1140: -1142: -1144: -1145: -1147: -1147: -1148: -1148:  
-1149: -1149: -1148: -1148: -1144:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -19: 16: 49: 80: 107: 131: 151: 167: 173: 197:  
233: 268: 304: 338: 371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025: -994: -959: -941: -946:  
-950: -949: -944: -935: -922:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 402: 431: 458: 481: 502: 518: 531: 540: 544: 545:  
541: 533: 523: 521: 513:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -905: -885: -861: -835: -805: -774: -741: -706: -671: -636:  
-600: -566: -538: -519: -485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:  
0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 501: 485: 465: 443: 417: 407: 410: 437: 461: 471:  
472: 472: 481: 486: 516:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -451: -419: -390: -362: -338: -331: -330: -304: -275: -259:  
-258: -257: -243: -234: -233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:  
0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.042:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 552: 586: 619: 650: 679: 706: 729: 750: 766: 779:  
788: 792: 793: 789: 781:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -228: -219: -206: -189: -169: -145: -119: -89: -58: -25:  
10: 45: 80: 116: 150:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 769: 753: 733: 711: 685: 656: 637: 774: 911: 911:  
922: 941: 956: 967: 973:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 184: 216: 245: 273: 297: 318: 328: 504: 679: 680:  
694: 726: 760: 797: 834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.023: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                | 974:     | 971:   | 963:   | 956:   | 956:   | 956:   | 950:   | 942:   | 941:   | 940:   |
| 933:                                                              | 924:     | 922:   | 920:   | 912:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                | 871:     | 909:   | 946:   | 964:   | 965:   | 966:   | 981:   | 997:   | 1000:  | 1002:  |
| 1015:                                                             | 1028:    | 1032:  | 1036:  | 1046:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                   | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|                                                                   | 0.012:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                | 903:     | 899:   | 895:   | 888:   | 879:   | 873:   | 866:   | 860:   | 859:   | 858:   |
| 843:                                                              | 810:     | 776:   | 750:   | 745:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                | 1057:    | 1062:  | 1067:  | 1075:  | 1083:  | 1089:  | 1094:  | 1100:  | 1100:  | 1100:  |
| 1112:                                                             | 1131:    | 1146:  | 1154:  | 1158:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                   | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|                                                                   | 0.012:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                | 737:     | 733:   | 728:   | 726:   | 724:   | 723:   | 723:   | 716:   | 705:   | 701:   |
| 697:                                                              | 685:     | 671:   | 667:   | 664:   |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                | 1163:    | 1166:  | 1170:  | 1171:  | 1172:  | 1173:  | 1173:  | 1177:  | 1183:  | 1185:  |
| 1187:                                                             | 1193:    | 1199:  | 1200:  | 1201:  |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                                | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                   | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |
| Cc                                                                | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|                                                                   | 0.012:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | 653:  | 635:  | 631:  | 630:  | 622:  | 598:  | 560:  | 523:  | 486:  | 450:  |
| 416:                                                              | 405:  | 389:  | 374:  | 371:  |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                | 1204: | 1210: | 1211: | 1211: | 1212: | 1216: | 1218: | 1215: | 1208: | 1196: |
| 1179:                                                             | 1172: | 1162: | 1150: | 1149: |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| y=                                                                | 339:  | 309:  | 281:  | 280:  | 280:  | 255:  | 233:  | 215:  | 206: | 205: |
| 173:                                                              | 167:  | 156:  | 131:  | 96:   |       |       |       |       |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| x=                                                                | 1134: | 1116: | 1094: | 1093: | 1093: | 1067: | 1039: | 1009: | 989: | 989: |
| 974:                                                              | 970:  | 971:  | 978:  | 984:  |       |       |       |       |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | 60:   | 25:   | -10:  | -44:  | -51: | -54: | -88: | -120: | -150: | -170: |
| -203:                                                             | -238: | -273: | -307: | -339: |      |      |      |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| x=                                                                | 985:  | 982:  | 975:  | 964:  | 961: | 960: | 949: | 934:  | 916:  | 900:  |
| 901:                                                              | 898:  | 891:  | 880:  | 865:  |      |      |      |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | -369: | -397: | -422: | -427: | -438: | -458: | -480: | -506: | -535: | -566: |
| -599:                                                             | -633: | -668: | -704: | -739: |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                | 847:  | 825:  | 799:  | 792:  | 814:  | 843:  | 871:  | 895:  | 916:  | 933:  |
| 947:                                                              | 957:  | 963:  | 964:  | 961:  |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | -774: | -808: | -840: | -870: | -898: | -899: | -899: | -924: | -946: | -964: |
| -979:                                                             | -990: | -996: |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

x=      954:      943:      928:      910:      888:      887:      887:      861:      833:      803:
771:      737:      702:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -243.4 м, Y= -432.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009641 доли ПДКмр |  
 | 0.0482055 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 29 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0%
 вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0473 | 0.0005133 | 53.24 | 53.24 | 0.010854566 |
| 2 | 6022 | П1 | 0.0202 | 0.0000767 | 7.96 | 61.20 | 0.003803068 |
| 3 | 6023 | П1 | 0.0205 | 0.0000730 | 7.57 | 68.77 | 0.003557855 |
| 4 | 6002 | П1 | 0.0177 | 0.0000656 | 6.80 | 75.57 | 0.003698323 |
| 5 | 6020 | П1 | 0.0163 | 0.0000572 | 5.93 | 81.50 | 0.003497600 |
| 6 | 6021 | П1 | 0.0115 | 0.0000424 | 4.40 | 85.90 | 0.003697759 |
| 7 | 6105 | П1 | 0.004520 | 0.0000342 | 3.54 | 89.44 | 0.007560161 |
| 8 | 6102 | П1 | 0.007650 | 0.0000256 | 2.65 | 92.10 | 0.003345303 |
| 9 | 6103 | П1 | 0.005563 | 0.0000234 | 2.43 | 94.52 | 0.004204572 |
| 10 | 6024 | П1 | 0.003477 | 0.0000108 | 1.12 | 95.65 | 0.003116200 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0009222 | 95.65 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000420 | 4.35 | (10 источников) | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
 18:04

Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая 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

Точка 1. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003314 доли ПДКмр |
 | 0.0165686 мг/м3 |
 ~~~~~

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

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %         | Коеф. влияния   |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|----------|----------------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----          | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 6001   | П1   | 0.0473     | 0.0001181       | 35.63    | 35.63          | 0.002496670     |
| 2                           | 6022   | П1   | 0.0202     | 0.0000297       | 8.96     | 44.59          | 0.001472214     |
| 3                           | 6023   | П1   | 0.0205     | 0.0000295       | 8.91     | 53.50          | 0.001438569     |
| 4                           | 6102   | П1   | 0.007650   | 0.0000261       | 7.87     | 61.37          | 0.003410407     |
| 5                           | 6002   | П1   | 0.0177     | 0.0000261       | 7.87     | 69.24          | 0.001470182     |
| 6                           | 6020   | П1   | 0.0163     | 0.0000223       | 6.74     | 75.97          | 0.001366036     |
| 7                           | 6021   | П1   | 0.0115     | 0.0000167       | 5.05     | 81.03          | 0.001459658     |
| 8                           | 6103   | П1   | 0.005563   | 0.0000166       | 5.00     | 86.02          | 0.002975974     |
| 9                           | 6105   | П1   | 0.004520   | 0.0000095       | 2.88     | 88.90          | 0.002111280     |
| 10                          | 6104   | П1   | 0.004520   | 0.0000091       | 2.75     | 91.66          | 0.002018674     |
| 11                          | 6101   | П1   | 0.002086   | 0.0000071       | 2.13     | 93.79          | 0.003388418     |
| 12                          | 6109   | П1   | 0.002434   | 0.0000066       | 2.01     | 95.80          | 0.002729967     |
| -----                       |        |      |            |                 |          |                |                 |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0003174       | 95.80    |                |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0000139       | 4.20     | (8 источников) |                 |

~~~~~  
 ~

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002808 доли ПДК_{мр} |
| 0.0140412 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|------------|-----------------|----------|----------------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0473 | 0.0001061 | 37.77 | 37.77 | 0.002243168 |
| 2 | 6023 | П1 | 0.0205 | 0.0000286 | 10.17 | 47.95 | 0.001392763 |
| 3 | 6022 | П1 | 0.0202 | 0.0000271 | 9.67 | 57.61 | 0.001345922 |
| 4 | 6002 | П1 | 0.0177 | 0.0000241 | 8.59 | 66.21 | 0.001360944 |
| 5 | 6020 | П1 | 0.0163 | 0.0000219 | 7.81 | 74.01 | 0.001341477 |
| 6 | 6021 | П1 | 0.0115 | 0.0000156 | 5.55 | 79.57 | 0.001359198 |
| 7 | 6102 | П1 | 0.007650 | 0.0000124 | 4.42 | 83.99 | 0.001621946 |
| 8 | 6103 | П1 | 0.005563 | 0.0000109 | 3.87 | 87.85 | 0.001951380 |
| 9 | 6105 | П1 | 0.004520 | 0.0000098 | 3.50 | 91.35 | 0.002173520 |
| 10 | 6104 | П1 | 0.004520 | 0.0000072 | 2.57 | 93.92 | 0.001597993 |
| 11 | 6024 | П1 | 0.003477 | 0.0000049 | 1.75 | 95.67 | 0.001415227 |
| В сумме = | | | | 0.0002687 | 95.67 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000121 | 4.33 | (9 источников) | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|------------|------|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|----|
| Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | М | М | М/с | м3/с | градС | М | М | М | |
| М | гр. | М | М | М | М/с | | | | |
| 0038 | T | 15.0 | 0.020 | 10.00 | 0.0031 | 90.0 | 32.00 | 6.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 0.0000001 | | | | | | | |
| 0039 | T | 15.0 | 0.020 | 10.00 | 0.0031 | 0.0 | 34.00 | 4.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 0.0000001 | | | | | | | |
| 0081 | T | 5.0 | 0.10 | 111.2 | 0.8730 | 540.8 | 0.00 | 0.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 0.0000008 | | | | | | | |
| 0144 | T | 10.5 | 0.40 | 1.02 | 0.1282 | 125.0 | 6.00 | 5.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 3E-8 | | | | | | | |
| 2120 | T | 4.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 25.8 | 785.00 | 440.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 6E-9 | | | | | | | |
| 2212 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 90.8 | 895.00 | 540.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 2E-10 | | | | | | | |
| 2213 | T | 5.0 | 0.10 | 12.00 | 0.0942 | 90.8 | 900.00 | 545.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 2E-10 | | | | | | | |
| 2313 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 90.8 | 864.00 | 6.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 0.0000001 | | | | | | | |
| 2314 | T | 5.0 | 0.050 | 15.00 | 0.0295 | 90.8 | 866.00 | 6.00 | |
| 3.0 1.00 0 | | 0.0000001 | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0038 | 0.00000011 | T | 0.046525 | 0.50 | 19.4 |
| 2 | 0039 | 0.00000011 | T | 0.010705 | 0.50 | 42.8 |
| 3 | 0081 | 0.00000080 | T | 0.078169 | 6.34 | 68.1 |
| 4 | 0144 | 0.00000003 | T | 0.016558 | 0.69 | 19.7 |
| 5 | 2120 | 6.0000001E-9 | T | 0.012757 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 2212 | 0.0000000002 | T | 0.000298 | 0.70 | 13.6 |
| 7 | 2213 | 0.0000000002 | T | 0.000298 | 0.70 | 13.6 |
| 8 | 2313 | 0.00000012 | T | 0.312405 | 0.50 | 9.3 |
| 9 | 2314 | 0.00000012 | T | 0.312405 | 0.50 | 9.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.00000129 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.790121 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 1.08 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
 18:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
 18:04
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9
 размеры: длина(по X)= 3888, ширина(по Y)= 3240, шаг
 сетки= 324
 Фоновая 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 | |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~~ | |

у= 1629 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 144.0;
 напр.ветра=185)

 :

 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
 0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1305 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=186)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 981 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=188)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.001:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 657 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=192)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=203)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.024: 0.013: 0.013:
0.010: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 792.0; напр.ветра= 92)

```

-----
:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.055: 0.064: 0.018: 0.095:
0.022: 0.007: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 93 : 267 : 269 : 92 :
269 : 270 : 270 :
Уоп: 1.58 : 1.59 : 1.58 : 1.59 : 1.60 : 12.00 : 7.75 : 6.97 : 11.77 : 1.13
: 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.048: 0.056: 0.015: 0.049:
0.010: 0.003: 0.001:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 2313 :
2314 : 2314 : 0081 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.047:
0.010: 0.003: 0.001:
Ки : : : : : : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 2314 :
2313 : 2313 : 2314 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: :
0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : 0039 : 0144 : 0144 : 0039 : :
0081 : 0081 : 2313 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 144.0; напр.ветра=336)

```

-----
:
-----
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.024: 0.026: 0.013: 0.014:
0.010: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 144.0; напр.ветра=348)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=352)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=354)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=355)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
|  Координаты центра   : X=    -180 м;  Y=          9 |
|  Длина и ширина      : L=   3888 м;  B=   3240 м |
|  Шаг сетки (dX=dY)   : D=    324 м |
|  ~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----
----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 |- 1
|
|

```

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | |
| 0.001 | 0.001 | - 2 | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | |
| 0.002 | 0.001 | - 3 | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | |
| 0.003 | 0.002 | - 4 | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.023 | 0.024 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | |
| 0.004 | 0.002 | - 5 | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.055 | 0.064 | 0.018 | 0.095 | 0.022 | |
| 0.007 | 0.003 | С- | 6 | | | | | | | | | |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.024 | 0.026 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | |
| 0.004 | 0.002 | - 7 | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | |
| 0.003 | 0.002 | - 8 | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | |
| 0.002 | 0.001 | - 9 | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | |
| 0.001 | 0.001 | -10 | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | |
| 0.001 | 0.001 | -11 | | | | | | | | | | |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | |
| 0.001 | 0.001 | -12 | | | | | | | | | | |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | |
| 0.001 | 0.001 | -13 | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0954392 долей ПДК_{мр}
 = 0.0000010 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 792.0 м
 (Х-столбец 10, Y-строка 6) У_м = 9.0 м
 При опасном направлении ветра : 92 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
 18:04
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|

~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -7:    | 228:   | 317:   | 463:   | 641:   | 697:   | -7:    | 317:   | 641:   | -7:    |
| 697:   | -7:    | 228:   | 317:   | 463:   |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| x=     | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1395: | -1395: | -1395: | -1481: | -1481: |
| -1481: | -1719: | -1719: | -1719: | -1719: |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Qс :   | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|        | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|        | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| y=     | 641:   | 697:   |
| -----: | -----: | -----: |
| x=     | -1719: | -1719: |
| -----: | -----: | -----: |
| Qс :   | 0.002: | 0.002: |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041717 доли ПДКмр |
|                                     | 4.171694E-8 мг/м3        |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 1.58 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

| ----  | -Ист.- | --- | ---                         | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----          | -----       | ----- | b=C/M --- |
|-------|--------|-----|-----------------------------|------------|-----------------|----------------|-------------|-------|-----------|
| 1     | 0081   | Т   | 0.00000080                  | 0.0038039  | 91.18           | 91.18          | 4754.82     |       |           |
| 2     | 0038   | Т   | 0.00000011                  | 0.0001025  | 2.46            | 93.64          | 931.6079712 |       |           |
| 3     | 0039   | Т   | 0.00000011                  | 0.0000945  | 2.27            | 95.90          | 859.0336304 |       |           |
| ----- |        |     |                             |            |                 |                |             |       |           |
|       |        |     | В сумме =                   | 0.0040008  | 95.90           |                |             |       |           |
|       |        |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0001709  | 4.10            | (6 источников) |             |       |           |
| ~~~~~ |        |     |                             |            |                 |                |             |       |           |
| ~     |        |     |                             |            |                 |                |             |       |           |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 313

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

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

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

y=	-996:	-999:	-997:	-991:	-981:	-967:	-950:	-928:	-904:	-877:
-847:	-815:	-781:	-747:	-711:						

:-----:-----:-----:-----:										
x=	702:	666:	631:	596:	562:	529:	498:	470:	444:	421:
402:	386:	375:	367:	363:						

:-----:-----:-----:-----:										
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:					
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	-676:	-640:	-606:	-573:	-542:	-513:	-486:	-486:	-485:	-468:
-465:	-448:	-426:	-402:	-375:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	364:	369:	378:	391:	408:	428:	452:	452:	453:	472:
467:	436:	408:	382:	359:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	-345:	-376:	-411:	-447:	-482:	-517:	-551:	-558:	-563:	-597:
-632:	-668:	-703:	-738:	-772:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	340:	349:	355:	356:	353:	346:	335:	332:	334:	344:
350:	351:	348:	341:	330:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	-804:	-834:	-862:	-887:	-909:	-927:	-942:	-953:	-959:	-962:
-962:	-962:	-962:	-962:	-960:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	315:	297:	275:	249:	221:	191:	159:	125:	90:	54:
53:	52:	51:	49:	14:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	-954:	-944:	-930:	-913:	-891:	-867:	-840:	-810:	-778:	-744:
-710:	-674:	-639:	-603:	-569:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	-21:	-55:	-88:	-119:	-147:	-173:	-196:	-215:	-231:	-243:
-250:	-254:	-253:	-248:	-239:						
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										

x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025: -994: -959: -941: -946:
-950: -949: -944: -935: -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 402: 431: 458: 481: 502: 518: 531: 540: 544: 545:
541: 533: 523: 521: 513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -905: -885: -861: -835: -805: -774: -741: -706: -671: -636:
-600: -566: -538: -519: -485:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 501: 485: 465: 443: 417: 407: 410: 437: 461: 471:
472: 472: 481: 486: 516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -451: -419: -390: -362: -338: -331: -330: -304: -275: -259:
-258: -257: -243: -234: -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 552: 586: 619: 650: 679: 706: 729: 750: 766: 779:
788: 792: 793: 789: 781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -228: -219: -206: -189: -169: -145: -119: -89: -58: -25:
10: 45: 80: 116: 150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y=	769:	753:	733:	711:	685:	656:	637:	774:	911:	911:
922:	941:	956:	967:	973:						

:										
x=	184:	216:	245:	273:	297:	318:	328:	504:	679:	680:
694:	726:	760:	797:	834:						

:										
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.006:	0.005:	0.005:
	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					
~~~~~										
~~~~~										

y=	974:	971:	963:	956:	956:	956:	950:	942:	941:	940:
933:	924:	922:	920:	912:						

:										
x=	871:	909:	946:	964:	965:	966:	981:	997:	1000:	1002:
1015:	1028:	1032:	1036:	1046:						

:										
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					
~~~~~										
~~~~~										

y=	903:	899:	895:	888:	879:	873:	866:	860:	859:	858:
843:	810:	776:	750:	745:						

:										
x=	1057:	1062:	1067:	1075:	1083:	1089:	1094:	1100:	1100:	1100:
1112:	1131:	1146:	1154:	1158:						

:										
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					
~~~~~										
~~~~~										

y=	737:	733:	728:	726:	724:	723:	723:	716:	705:	701:
697:	685:	671:	667:	664:						

:										
x=	1163:	1166:	1170:	1171:	1172:	1173:	1173:	1177:	1183:	1185:
1187:	1193:	1199:	1200:	1201:						

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

~~~~~  
~~~~~

y=	653:	635:	631:	630:	622:	598:	560:	523:	486:	450:
416:	405:	389:	374:	371:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	1204:	1210:	1211:	1211:	1212:	1216:	1218:	1215:	1208:	1196:
1179:	1172:	1162:	1150:	1149:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:
	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	339:	309:	281:	280:	280:	255:	233:	215:	206:	205:
173:	167:	156:	131:	96:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	1134:	1116:	1094:	1093:	1093:	1067:	1039:	1009:	989:	989:
974:	970:	971:	978:	984:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.009:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.014:	0.016:	0.019:	0.021:	0.021:
	0.025:	0.026:	0.027:	0.030:	0.035:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

~~~~~  
~~~~~

y=	60:	25:	-10:	-44:	-51:	-54:	-88:	-120:	-150:	-170:
-203:	-238:	-273:	-307:	-339:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	985:	982:	975:	964:	961:	960:	949:	934:	916:	900:
901:	898:	891:	880:	865:						
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----										
:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc	: 0.040:	0.047:	0.052:	0.050:	0.050:	0.050:	0.043:	0.036:	0.031:	0.028:
	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:					
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					
Фоп:	246 :	261 :	278 :	297 :	301 :	302 :	318 :	331 :	342 :	349 :
350 :	352 :	355 :	357 :	0 :						
Уоп:	5.13 :	4.08 :	1.80 :	3.64 :	3.70 :	3.79 :	4.70 :	5.89 :	7.24 :	8.27
	:10.23 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :					
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:					
Ви	: 0.020:	0.023:	0.024:	0.026:	0.025:	0.025:	0.022:	0.018:	0.016:	0.014:
	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:					
Ки	: 2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :	2314 :
	2313 :	2313 :	2314 :	2313 :	2314 :					
Ви	: 0.020:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:
	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:					

Ки : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 : 2313 :
 2314 : 2314 : 2313 : 2314 : 2313 :
 Ви : : 0.001: 0.004: : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : 0081 : 0081 : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -369: -397: -422: -427: -438: -458: -480: -506: -535: -566:
 -599: -633: -668: -704: -739:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 847: 825: 799: 792: 814: 843: 871: 895: 916: 933:
 947: 957: 963: 964: 961:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -774: -808: -840: -870: -898: -899: -899: -924: -946: -964:
 -979: -990: -996:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 954: 943: 928: 910: 888: 887: 887: 861: 833: 803:
 771: 737: 702:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 975.3 м, Y= -9.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0524049 доли ПДКмр |
 | 0.0000005 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%       | Сум. % | Коэф. влияния    |
|------|--------|-----|------------|-----------|----------------|--------|------------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | --        | -С [доли ПДК]- | -----  | ----- b=C/M ---- |
| 1    | 2314   | Т   | 0.00000012 | 0.0244545 | 46.66          | 46.66  | 205500           |

|                             |      |   |            |           |       |                |         |
|-----------------------------|------|---|------------|-----------|-------|----------------|---------|
| 2                           | 2313 | T | 0.00000012 | 0.0237366 | 45.29 | 91.96          | 199467  |
| 3                           | 0081 | T | 0.00000080 | 0.0038949 | 7.43  | 99.39          | 4868.67 |
| -----                       |      |   |            |           |       |                |         |
| В сумме =                   |      |   |            | 0.0520861 | 99.39 |                |         |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |            | 0.0003189 | 0.61  | (6 источников) |         |
| ~~~~~                       |      |   |            |           |       |                |         |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116288 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000001 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	2314	Т	0.00000012	0.0056516	48.60	48.60	47492.03
2	2313	Т	0.00000012	0.0056149	48.28	96.88	47184.01

В сумме =				0.0112664	96.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0003624	3.12	(7 источников)	
~~~~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
(526)

ПДК_{мр} для примеси 1716 = 0.00005 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	градС	~м~	~м~	~м~
~	~м~	~гр.~	~	~	~г/с~				
0204	Т	8.0	0.30	4.16	0.2941	90.0	-15.00	-13.00	
1.0	1.00	0	0.0071760						
0206	Т	15.0	0.020	935.8	0.2940	90.0	2.00	-34.00	
1.0	1.00	0	0.0058411						
6001	П1	2.0				20.0	5.00	13.50	
1.00		23.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007965		
6002	П1	5.0				20.0	7.50	27.00	
50.25		1.00	84.29	1.0	1.00	0	0.0002987		
6003	П1	5.0				20.0	10.00	13.50	
25.08		1.00	66.50	1.0	1.00	0	0.0000176		

6004	П1	5.0					20.0	10.50	13.50
25.50		1.00	64.44	1.0	1.00	0	0.0000117		
6005	П1	5.0					20.0	35.00	13.50
64.26		1.00	20.97	1.0	1.00	0	0.0000117		
6006	П1	5.0					20.0	5.50	27.00
50.01		1.00	88.85	1.0	1.00	0	0.0000117		
6020	П1	5.0					20.0	35.00	50.50
114.06		1.00	58.26	1.0	1.00	0	0.0029549		
6021	П1	5.0					20.0	13.00	4.00
16.49		1.00	14.04	1.0	1.00	0	0.0001933		
6022	П1	5.0					20.0	6.50	3.50
4.24		1.00	45.00	1.0	1.00	0	0.6359980		
6023	П1	5.0					20.0	26.50	26.50
65.19		1.00	48.73	1.0	1.00	0	0.0003455		
6024	П1	5.0					20.0	37.00	11.50
66.76		1.00	16.53	1.0	1.00	0	0.0000586		
6101	П1	2.0					2.0	-404.00	-112.00
890.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000351		
6102	П1	2.0					25.8	-167.00	-24.00
387.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001288		
6103	П1	2.0					25.8	-93.00	14.00
227.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000937		
6104	П1	2.0					25.8	-98.00	88.00
1.00	261.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000761			
6105	П1	2.0					25.8	53.00	77.00
119.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000761		
6106	П1	2.0					25.8	58.00	170.00
319.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000117		
6107	П1	2.0					25.8	158.00	118.00
335.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003694		
6108	П1	2.0					25.8	147.00	211.00
461.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000527		
6109	П1	2.0					25.8	-236.00	-92.00
551.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0767584		

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
(526)

ПДК_{мр} для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---			
1	0204	0.007176	Т	245.650681	0.87	44.8			
2	0206	0.005841	Т	5.771976	1.62	277.4			
3	6001	0.000796	П1	568.928528	0.50	11.4			
4	6002	0.000299	П1	25.151283	0.50	28.5			

5	6003	0.000018	П1	1.479490	0.50	28.5
6	6004	0.000012	П1	0.986321	0.50	28.5
7	6005	0.000012	П1	0.986321	0.50	28.5
8	6006	0.000012	П1	0.986321	0.50	28.5
9	6020	0.002955	П1	248.837936	0.50	28.5
10	6021	0.000193	П1	16.274359	0.50	28.5
11	6022	0.635998	П1	53558.48046	0.50	28.5
12	6023	0.000346	П1	29.096586	0.50	28.5
13	6024	0.000059	П1	4.931623	0.50	28.5
14	6101	0.000035	П1	25.101572	0.50	11.4
15	6102	0.000129	П1	92.032120	0.50	11.4
16	6103	0.000094	П1	66.932480	0.50	11.4
17	6104	0.000076	П1	54.382618	0.50	11.4
18	6105	0.000076	П1	54.381981	0.50	11.4
19	6106	0.000012	П1	8.366524	0.50	11.4
20	6107	0.000369	П1	263.847687	0.50	11.4
21	6108	0.000053	П1	37.649502	0.50	11.4
22	6109	0.076758	П1	54830.84765	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.731317 г/с				
Сумма См по всем источникам =		110141 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
(526)

ПДК_{мр} для примеси 1716 = 0.00005 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
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 :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
(526)

ПДК_{мр} для примеси 1716 = 0.00005 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9  
 размеры: длина(по X)= 3888, ширина(по Y)= 3240, шаг  
 сетки= 324  
 Фоновая 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 Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1629 : Y-строка 1 C_{мах}= 599.466 долей ПДК (x= 144.0;  
 напр.ветра=185)  
 -----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
 1116: 1440: 1764:

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

Qс

:257.60:302.33:357.35:418.56:491.80:553.18:592.90:599.47:570.02:515.20:441  
 .25:378.38:318.88:

Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026:  
 0.022: 0.019: 0.016:

Фоп: 128 : 133 : 138 : 145 : 153 : 163 : 174 : 185 : 196 : 206 :  
 215 : 222 : 227 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :

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

Ви

:215.48:256.88:313.82:373.07:445.82:502.80:538.40:543.35:511.36:455.32:380  
 .81:321.56:268.20:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 6022 : 6022 : 6022 :

Ви

:37.657:40.267:37.344:38.288:37.628:40.966:44.420:45.845:48.866:51.089:52.  
 805:50.269:45.121:

Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
 6109 : 6109 : 6109 :

Ви : 1.624: 1.945: 2.345: 2.797: 3.226: 3.731: 3.990: 3.980: 3.739: 3.253:  
 2.801: 2.349: 1.954:

Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :  
 0204 : 0204 : 0204 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1305 : Y-строка 2 C_{мах}= 851.852 долей ПДК (x= 144.0;  
 напр.ветра=186)

$$\vdots$$
 $Q_C$ [illegible]

~~~~~

$$\vdots$$

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

[illegible][illegible]

QC
:397.01:526.08:706.13:979.55:1437.7:2207.5:3845.7:4248.0:2544.6:1660.1:109
0.7:752.00:543.73:

Сс : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.072: 0.110: 0.192: 0.212: 0.127: 0.083:
0.055: 0.038: 0.027:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 123 : 151 : 203 : 235 : 247 :
253 : 257 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 4.46 : 4.10 : 9.36 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :

Ви
:326.19:439.22:611.85:891.97:1351.9:2132.6:3736.3:4039.0:2294.0:1447.5:945
.01:647.58:462.36:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :

Ви
:64.337:78.495:83.031:71.753:62.797:41.387:55.748:133.32:206.66:185.47:128
.30:92.227:72.477:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 2.471: 3.367: 4.693: 6.794:10.386:15.673:26.441:30.669:17.045:10.642:
6.934: 4.721: 3.386:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 :

~~~~~  
~~~~~

у= 9 : Y-строка 6 Сmax= 17348.924 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=267)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

Qс :415.66:561.90:785.43:1146.0:1669.5:2680.3: 11006:
17349:3113.2:1789.3:1144.9:775.26:554.92:
Сс : 0.021: 0.028: 0.039: 0.057: 0.083: 0.134: 0.550: 0.867: 0.156: 0.089:
0.057: 0.039: 0.028:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 267 : 269 : 269 :
269 : 269 : 269 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.51 : 0.97 : 0.81 : 6.68 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :

Ви :329.91:450.47:633.26:939.12:1477.4:2602.5: 10810:
16777:2933.5:1589.4:1002.0:669.68:472.84:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :

Ви
:79.202:102.81:140.45:189.99:165.85:34.605:94.541:379.57:136.06:173.31:125
.43:93.410:73.159:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 0204 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 2.530: 3.474: 4.920: 7.365:11.693:21.042:26.370:97.495:21.573:11.798:
7.424: 4.954: 3.495:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 6020 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 :

~~~~~  
~~~~~

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 4348.935 долей ПДК (x= 144.0; напр.ветра=336)

 : \_\_\_\_\_
 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:
 Qc
 :414.17:560.03:790.36:1187.9:1794.4:2552.6:4185.2:4348.9:2408.3:1559.5:104
 9.6:735.61:535.99:
 Cc : 0.021: 0.028: 0.040: 0.059: 0.090: 0.128: 0.209: 0.217: 0.120: 0.078:
 0.052: 0.037: 0.027:
 Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 58 : 30 : 336 : 304 : 292 :
 286 : 282 : 280 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.21 : 4.28 : 3.70 : 8.62 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви
 :325.63:442.95:615.33:893.72:1363.8:2151.1:3869.1:4177.6:2325.4:1457.5:951
 .80:646.69:463.76:
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 6022 : 6022 : 6022 :
 Ви
 :82.018:108.49:163.41:277.77:405.58:362.25:246.68:110.45:48.048:78.113:81.
 365:77.295:63.507:
 Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
 6109 : 6109 : 6109 :
 Ви : 2.488: 3.385: 4.744: 6.990:10.759:17.585:35.038:31.700:17.061:10.559:
 6.930: 4.778: 3.406:
 Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
 0204 : 0204 : 0204 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 2099.535 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=16)

 : \_\_\_\_\_
 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:
 Qc
 :391.11:506.98:693.01:943.12:1280.6:1715.8:2099.5:2088.3:1680.5:1229.0:884
 .01:649.19:489.19:
 Cc : 0.020: 0.025: 0.035: 0.047: 0.064: 0.086: 0.105: 0.104: 0.084: 0.061:
 0.044: 0.032: 0.024:
 Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 38 : 16 : 348 : 324 : 309 :
 300 : 294 : 290 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.27 :10.82 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви
 :307.65:399.41:549.92:768.34:1086.6:1511.9:1910.9:1952.0:1582.4:1146.8:809
 .29:579.59:427.53:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :

Ви

:77.229:99.650:132.56:160.49:174.00:176.16:154.51:103.98:72.244:63.025:60.
689:59.114:53.655:

Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :

Ви : 2.337: 3.059: 4.222: 5.981: 8.563:12.093:14.985:14.294:11.671: 8.457:
5.927: 4.256: 3.078:

Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 :

~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 1311.377 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
11)

: \_\_\_\_\_

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qс

:353.80:446.06:574.53:734.17:929.77:1150.0:1311.4:1308.0:1142.0:912.36:708
.71:549.13:425.61:

Сс : 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.046: 0.058: 0.066: 0.065: 0.057: 0.046:
0.035: 0.027: 0.021:

Фоп: 65 : 62 : 57 : 50 : 41 : 28 : 11 : 352 : 334 : 321 :
311 : 303 : 298 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :

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

Ви

:278.84:357.61:471.80:620.46:814.14:1031.8:1197.9:1211.5:1059.6:846.95:647
.16:484.40:367.64:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :

Ви

:69.246:81.334:93.649:102.04:100.65:99.604:92.285:75.623:64.328:50.792:50.
064:55.867:50.944:

Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :

Ви : 2.115: 2.739: 3.630: 4.806: 6.334: 8.020: 9.195: 9.079: 8.012: 6.213:
4.765: 3.648: 2.752:

Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 867.024 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
8)

: \_\_\_\_\_

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc
:312.70:382.11:462.89:570.48:683.88:794.52:867.02:864.18:791.13:676.23:559
.22:446.59:367.67:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.034:
0.028: 0.022: 0.018:
Фоп: 59 : 54 : 49 : 42 : 33 : 21 : 8 : 354 : 340 : 328 :
319 : 311 : 306 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:

Ви
:248.84:308.23:384.32:488.86:601.62:709.09:787.44:793.83:726.22:615.10:504
.46:390.74:319.28:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :
Ви
:58.707:67.652:70.989:72.276:71.015:72.391:65.396:56.252:52.051:50.130:45.
533:48.453:42.175:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 1.892: 2.350: 2.952: 3.759: 4.634: 5.514: 6.049: 5.978: 5.481: 4.656:
3.758: 2.963: 2.363:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 607.784 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра= 6)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:

Qc
:272.85:323.05:380.81:442.63:515.79:573.34:607.78:607.11:569.88:509.36:434
.18:370.99:313.28:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025:
0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 53 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 355 : 344 : 334 :
325 : 318 : 312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:

Ви
:217.82:262.23:315.13:374.78:449.53:507.40:544.23:549.75:517.10:460.02:385
.02:324.74:268.68:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 :
Ви
:50.450:55.434:59.350:60.460:57.653:56.382:53.451:47.245:43.264:40.800:41.
840:39.960:39.250:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 1.654: 1.995: 2.408: 2.885: 3.452: 3.908: 4.185: 4.159: 3.876: 3.429:
2.898: 2.420: 2.003:

Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
 0204 : 0204 : 0204 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 17348.92382 доли ПДКмр |
 | 0.8674462 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.  
 и скорости ветра 0.81 м/с  
 Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад                       | Вклад в %   | Сум. %             | Коэф. влияния   |
|-------|------|------|------------|-----------------------------|-------------|--------------------|-----------------|
| ----  | Ист. | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] -             | -----       | -----              | ---- b=C/M ---- |
| 1     | 6022 | П1   | 0.6360     | 16777.04101                 | 96.70       | 96.70              | 26379.08        |
| ----- |      |      |            |                             |             |                    |                 |
|       |      |      |            | В сумме =                   | 16777.000   | 96.70              |                 |
|       |      |      |            | Суммарный вклад остальных = | 571.8828125 | 3.30 (21 источник) |                 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
 18:04

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
 этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
 (526)

ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____  
 | Координаты центра : X= -180 м; Y= 9 |  
 | Длина и ширина : L= 3888 м; B= 3240 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 324 м |  
 ~~~~~

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 13

```

      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
----|-----|
1-
|257.60302.33357.35418.56491.80553.18592.90599.47570.02515.20441.25378.383
18.88 |- 1
|
|
2-
|293.35353.88429.73533.67646.57760.71840.68851.85791.40685.92571.96460.103
76.32 |- 2
|
|
3-
|330.65410.36524.12670.02865.241085.01258.41287.11145.9937.37732.78567.704
37.23 |- 3
|
|
4-
|367.41463.83615.85829.351146.01577.21985.32058.41717.31278.7920.25668.815
00.45 |- 4
|
|
5-
|397.01526.08706.13979.551437.72207.53845.74248.02544.61660.11090.7752.005
43.73 |- 5
|
|
6-
C415.66561.90785.431146.01669.52680.3>10000>100003113.21789.31144.9775.265
54.92 C- 6
|
|
7-
|414.17560.03790.361187.91794.42552.64185.24348.92408.31559.51049.6735.615
35.99 |- 7
|
|
8-
|391.11506.98693.01943.121280.61715.82099.52088.31680.51229.0884.01649.194
89.19 |- 8
|
|
9-
|353.80446.06574.53734.17929.771150.01311.41308.01142.0912.36708.71549.134
25.61 |- 9
|
|
10-
|312.70382.11462.89570.48683.88794.52867.02864.18791.13676.23559.22446.593
67.67 |-10
|
|
11-
|272.85323.05380.81442.63515.79573.34607.78607.11569.88509.36434.18370.993
13.28 |-11
|
|
|  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
----|-----|
      1         2         3         4         5         6         7         8         9         10        11        12
13

```

```
y=      -7:   228:   317:   463:   641:   697:    -7:   317:   641:    -7:
697:     -7:   228:   317:   463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:
x=   -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1395: -1395: -1395: -1481:
-1481: -1719: -1719: -1719: -1719:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:
Qc
:1033.2:932.93:897.27:840.02:765.16:741.49:862.28:768.43:667.69:782.16:601
.83:608.86:581.78:567.72:541.14:
Cc : 0.052: 0.047: 0.045: 0.042: 0.038: 0.037: 0.043: 0.038: 0.033: 0.039:
0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Фоп:   91 :   101 :   105 :   111 :   118 :   120 :    90 :   103 :   115 :    90 :
116 :    90 :    98 :   101 :   106 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:
:
:
```

Ви
 :815.64:813.85:793.34:754.65:690.59:669.92:699.67:672.49:597.42:634.14:530
 .08:492.48:483.67:476.07:456.37:
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 Ви
 :202.81:104.49:89.754:71.897:62.189:59.536:149.70:83.682:59.352:136.23:61.
 969:107.00:88.959:82.654:76.160:
 Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
 Ви : 6.488: 6.344: 6.184: 5.842: 5.341: 5.171: 5.410: 5.155: 4.558: 4.891:
 4.085: 3.775: 3.713: 3.657: 3.527:
 Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 641: 697:
 -----:
 x= -1719: -1719:
 -----:
 Qc :508.01:495.74:
 Cc : 0.025: 0.025:
 Фоп: 111 : 113 :
 Уоп:12.00 :12.00 :
 : :
 Ви :437.48:424.76:
 Ки : 6022 : 6022 :
 Ви :62.243:63.003:
 Ки : 6109 : 6109 :
 Ви : 3.345: 3.201:
 Ки : 0204 : 0204 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1033.199096 доли ПДКмр |  
 | 0.0516600 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 91 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6022	П1	0.6360	815.6385498	78.94	78.94	1282.45
2	6109	П1	0.0768	202.8098297	19.63	98.57	2642.18

			В сумме =	1018.000	98.57		
			Суммарный вклад остальных =	14.7507324	1.43	(20 источников)	

[illegible]

Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~  
~~~~~

y= -954: -944: -930: -913: -891: -867: -840: -810: -778: -744:
-710: -674: -639: -603: -569:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -21: -55: -88: -119: -147: -173: -196: -215: -231: -243:
-250: -254: -253: -248: -239:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc
:1348.3:1365.5:1390.2:1420.5:1456.3:1499.0:1553.0:1614.6:1679.2:1754.4:183
6.5:1932.4:2034.3:2146.3:2281.3:
Cc : 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088:
0.092: 0.097: 0.102: 0.107: 0.114:
Фоп: 1 : 4 : 6 : 8 : 10 : 11 : 13 : 15 : 17 : 18 :
20 : 21 : 22 : 23 : 23 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :11.88 :11.09 :10.28 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :

Ви
:1234.7:1256.2:1276.9:1302.7:1333.9:1363.9:1411.8:1466.6:1525.8:1587.6:166
4.4:1747.3:1838.3:1945.2:2070.0:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви
:92.005:87.285:90.970:94.881:98.868:110.87:116.12:121.84:126.24:138.34:142
.32:153.62:162.79:166.26:174.09:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 9.639: 9.491: 9.689:
9.916:10.167:10.761:11.100:11.459:11.807:12.539:12.899:13.667:14.413:15.19
8:16.551:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~  
~~~~~

y= -538: -523: -489: -453: -432: -434: -432: -426: -416: -413:
-413: -413: -412: -412: -407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -233: -240: -244: -243: -266: -301: -336: -370: -379:
-614: -849: -849: -868: -905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc
:2418.7:2473.0:2613.8:2788.4:2908.0:2834.7:2738.5:2654.4:2603.2:2591.0:201
6.0:1569.8:1571.0:1539.3:1484.8:
Cc : 0.121: 0.124: 0.131: 0.139: 0.145: 0.142: 0.137: 0.133: 0.130: 0.130:
0.101: 0.078: 0.079: 0.077: 0.074:
Фоп: 23 : 24 : 27 : 29 : 30 : 32 : 35 : 39 : 42 : 43 :
56 : 64 : 64 : 64 : 65 :
Uоп: 9.58 : 9.33 : 8.70 : 8.09 : 7.69 : 7.99 : 8.37 : 8.76 : 9.12 : 9.20
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :


```
:225.05:210.25:164.83:157.14:124.00:125.32:105.40:92.144:98.917:86.703:81.
040:75.853:71.158:67.178:63.714:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 7.536: 7.658: 7.854: 8.082: 8.299: 8.649: 8.968: 9.321: 9.630: 9.433:
9.272: 9.146: 9.055: 8.999: 8.979:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~
~~~~~
```

```

Ви
:1177.1:1188.0:1203.5:1223.8:1248.7:1277.8:1321.5:1366.3:1413.5:1474.4:153
4.6:1611.3:1677.0:1711.4:1797.1:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви
:61.004:58.829:57.425:56.623:56.685:57.571:48.379:51.098:55.142:49.704:56.
607:54.541:56.242:58.302:53.262:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
Ви : 8.996: 9.053: 9.154: 9.304: 9.506: 9.767:
9.688:10.120:10.635:10.746:11.526:11.889:12.419:12.749:12.899:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      501:      485:      465:      443:      417:      407:      410:      437:      461:      471:
472:      472:      481:      486:      516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:
x=     -451:     -419:     -390:     -362:     -338:     -331:     -330:     -304:     -275:     -259:
-258:     -257:     -243:     -234:     -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:
Qc
:1970.8:2083.0:2207.8:2363.2:2534.5:2597.9:2587.6:2559.8:2543.5:2542.8:254
5.0:2547.2:2538.6:2544.4:2413.5:

```



```

y=      769:    753:    733:    711:   685:   656:   637:   774:   911:   911:
922:     941:    956:    967:    973:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      184:    216:    245:    273:   297:   318:   328:   504:   679:   680:
694:     726:    760:    797:    834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc
:1723.1:1745.0:1774.4:1812.0:1856.9:1908.0:1948.3:1448.7:1090.8:1091.3:106
8.4:1021.9:980.25:944.87:915.28:
Cc : 0.086: 0.087: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.097: 0.072: 0.055: 0.055:
0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046:
Фоп:  193 :   196 :   198 :   201 :   203 :   206 :   207 :   213 :   217 :   217 :
217 :   218 :   219 :   220 :   221 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :
:       :       :       :       :
Ви
:1597.6:1611.7:1639.9:1667.9:1709.5:1749.0:1787.1:1317.0:980.15:980.72:960
.81:915.28:875.09:841.46:813.78:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви
:96.205:103.54:104.13:112.90:115.31:125.86:127.37:106.90:92.114:91.997:89.
500:89.314:88.545:87.399:86.009:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
Ви :11.579:11.885:11.889:12.305:12.448:12.968:13.112: 9.654: 7.185: 7.187:
7.022: 6.707: 6.418: 6.167: 5.955:
Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      974:      971:      963:      956:      956:      956:      950:      942:      941:      940:
933:      924:      922:      920:      912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      871:      909:      946:      964:      965:      966:      981:      997:     1000:     1002:
1015:     1028:     1032:     1036:     1046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc
:890.04:867.35:847.81:840.72:840.10:839.58:835.39:829.58:829.18:828.89:821
.88:821.41:819.19:817.27:817.52:
Cc : 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 222 : 223 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 227 : 227 :
228 : 228 : 228 : 229 : 229 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

[illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

```
y=      903:    899:    895:    888:    879:    873:    866:    860:    859:    858:
843:     810:    776:    750:    745:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x=     1057:   1062:   1067:   1075:   1083:   1089:   1094:   1100:   1100:   1100:
1112:   1131:   1146:   1154:   1158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
```

```

:814.34:815.02:814.81:811.51:813.82:811.36:812.87:813.42:813.34:813.88:814
.73:816.86:827.95:836.51:835.13:
Cс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Фоп: 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 232 :
233 : 234 : 236 : 237 : 237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :

```

[illegible][illegible]

~~~~~

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | 737:  | 733:  | 728:  | 726:  | 724:  | 723:  | 723:  | 716:  | 705:  | 701:  |
| 697:                                                              | 685:  | 671:  | 667:  | 664:  |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                | 1163: | 1166: | 1170: | 1171: | 1172: | 1173: | 1173: | 1177: | 1183: | 1185: |
| 1187:                                                             | 1193: | 1199: | 1200: | 1201: |       |       |       |       |       |       |



Ви : 5.323: 5.375: 5.342: 5.349: 5.391: 5.436: 5.545: 5.645: 5.815: 5.997:  
 6.150: 6.272: 6.408: 6.523: 6.547:  
 Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :  
 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| y=                                                                | 339:  | 309:  | 281:  | 280:  | 280:  | 255:  | 233:  | 215:  | 206: | 205: |
| 173:                                                              | 167:  | 156:  | 131:  | 96:   |       |       |       |       |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| x=                                                                | 1134: | 1116: | 1094: | 1093: | 1093: | 1067: | 1039: | 1009: | 989: | 989: |
| 974:                                                              | 970:  | 971:  | 978:  | 984:  |       |       |       |       |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |

Qc  
 :1064.5:1098.8:1139.1:1141.0:1141.1:1187.7:1242.0:1299.8:1337.6:1337.9:137  
 3.9:1383.9:1384.1:1376.4:1369.3:  
 Cc : 0.053: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.067:  
 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068:  
 Фоп: 253 : 254 : 255 : 256 : 256 : 256 : 257 : 258 : 258 : 258 :  
 260 : 260 : 261 : 262 : 264 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :

Ви  
 :922.03:951.36:986.31:993.56:993.62:1029.2:1078.5:1132.9:1164.0:1164.1:120  
 0.9:1206.6:1211.6:1200.9:1196.6:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 Ви  
 :125.42:130.05:134.84:129.08:129.10:139.91:143.96:146.41:152.63:152.87:151  
 .42:155.85:150.84:154.28:151.72:  
 Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
 Ви : 6.761: 6.998: 7.269: 7.210: 7.211: 7.589: 7.931: 8.277: 8.551: 8.555:  
 8.768: 8.871: 8.839: 8.858: 8.845:  
 Ки : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :  
 0204 : 0204 : 0204 : 0204 : 0204 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

|                                                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| y=                                                                | 60:   | 25:   | -10:  | -44:  | -51: | -54: | -88: | -120: | -150: | -170: |
| -203:                                                             | -238: | -273: | -307: | -339: |      |      |      |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| x=                                                                | 985:  | 982:  | 975:  | 964:  | 961: | 960: | 949: | 934:  | 916:  | 900:  |
| 901:                                                              | 898:  | 891:  | 880:  | 865:  |      |      |      |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| :-----:-----:-----:-----:-----:                                   |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |

Qc  
 :1367.0:1369.8:1377.6:1390.8:1396.2:1397.4:1407.4:1422.6:1443.5:1458.7:143  
 7.8:1421.4:1411.9:1406.7:1405.7:  
 Cc : 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:  
 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:  
 Фоп: 266 : 268 : 270 : 272 : 273 : 273 : 275 : 277 : 279 : 280 :  
 282 : 285 : 287 : 289 : 291 :





10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на  
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)  
(526)

ПДК_{мр} для примеси 1716 = 0.00005 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1220.255004 доли ПДК _{мр} |
|                                     | 0.0610127 мг/м ³            |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад           | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|-------------------------|-----------------|----------|-----------------|--------------|
| ----                        | -----  | ---- | -----                   | -----           | -----    | -----           | -----        |
|                             | -Ист.- | ---- | М- (М _q ) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----           | b=C/M ---    |
| 1                           | 6022   | П1   | 0.6360                  | 929.2037354     | 76.15    | 76.15           | 1461.02      |
| 2                           | 6109   | П1   | 0.0768                  | 274.1597595     | 22.47    | 98.62           | 3571.72      |
| -----                       |        |      |                         |                 |          |                 |              |
| В сумме =                   |        |      |                         | 1203.000        | 98.62    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |                         | 16.8914795      | 1.38     | (20 источников) |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 985.7321167 доли ПДК _{мр} |
|                                     | 0.0492866 мг/м ³            |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------------|-----------|-----------------|---------------|
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----           | b=C/M ---     |
| 1                           | 6022 | П1  | 0.6360     | 863.4240112     | 87.59     | 87.59           | 1357.59       |
| 2                           | 6109 | П1  | 0.0768     | 107.1683655     | 10.87     | 98.46           | 1396.18       |
| -----                       |      |     |            |                 |           |                 |               |
| В сумме =                   |      |     |            | 970.5924072     | 98.46     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 15.1397095      | 1.54      | (20 источников) |               |
| ~~~~~                       |      |     |            |                 |           |                 |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D         | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1    | X2 |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|-----------|-------|----|
| Y2   | Alfa | F    | КР        | Ди    | Выброс | градС | М         | М     | М  |
| Ист. | ~    | ~    | ~         | ~     | ~      | ~     | ~         | ~     | ~  |
| ~    | ~    | ~    | ~         | ~     | ~      | ~     | ~         | ~     | ~  |
| 0038 | Т    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 90.0  | 32.00     | 6.00  |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |       |        |       |           |       |    |
| 0039 | Т    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 0.0   | 34.00     | 4.00  |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |       |        |       |           |       |    |
| 0062 | Т    | 15.0 | 0.085     | 3.35  | 0.0190 | 3.4   | -132.00   | 69.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000938 |       |        |       |           |       |    |
| 0081 | Т    | 5.0  | 0.10      | 111.2 | 0.8730 | 540.8 | 0.00      | 0.00  |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2010000 |       |        |       |           |       |    |
| 0144 | Т    | 10.5 | 0.40      | 1.02  | 0.1282 | 125.0 | 6.00      | 5.00  |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1531000 |       |        |       |           |       |    |
| 6098 | П1   | 3.0  |           |       |        | 20.0  | 2.25      | 1.00  |    |
| 5.85 |      | 1.00 | 19.98     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0005900 |       |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |              |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M            | Тип  | Cм                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0038   | 0.030000     | T    | 0.042295               | 0.50        | 38.9          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0039   | 0.030000     | T    | 0.009732               | 0.50        | 85.5          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0062   | 0.000094     | T    | 0.000030               | 0.50        | 85.5          |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0081   | 0.201000     | T    | 0.065467               | 6.34        | 136.3         |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0144   | 0.153100     | T    | 0.281673               | 0.69        | 39.5          |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6098   | 0.000590     | П1   | 0.008182               | 0.50        | 17.1          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |        | 0.414784 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма Cм по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.407378 долей ПДК     |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 1.57 м/с    |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.57 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9  
размеры: длина (по X)= 3888, ширина (по Y)= 3240, шаг  
сетки= 324  
Фоновая 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 |  
| ~~~~~|

y= 1629 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1305 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=186)

-----  
:  
-----  
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:  
0.009: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:  
0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= 981 : Y-строка 3 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=188)

-----  
:  
-----

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.012: 0.009: 0.007:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.012: 0.009: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= 657 : Y-строка 4 Сmax= 0.037 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=192)  
-----

:  
-----  
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.037: 0.037: 0.030: 0.021:  
0.015: 0.011: 0.008:  
Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.037: 0.037: 0.030: 0.021:  
0.015: 0.011: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 5 Сmax= 0.073 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=203)  
-----

:  
-----  
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
1116: 1440: 1764:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.042: 0.070: 0.073: 0.045: 0.027:  
0.018: 0.012: 0.008:  
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.042: 0.070: 0.073: 0.045: 0.027:  
0.018: 0.012: 0.008:  
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 112 : 123 : 151 : 203 : 234 : 247 :  
253 : 257 : 259 :  
Уоп: 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.06 : 6.00 : 5.89 : 8.59 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.037: 0.038: 0.024: 0.014:  
0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :  
0081 : 0081 : 0081 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.031: 0.018: 0.011:  
0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :  
0144 : 0144 : 0144 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :  
0038 : 0038 : 0038 :  
~~~~~  
~~~~~

-----

$$\vdots$$

-----

.....

CC : 0.006; 0.008; 0.012; 0.018; 0.028; 0.052; 0.118; 0.170; 0.057; 0.030;

ਫ਼ੌਜ: 90 . 90 . 90 . 90 . 90 . 91 . 91 . 268 . 269 . 270 .

Итого: 1 58 12 00 12 00 12 00 11 81 7 99 1 29 0 95 7 45 11 15

• • • • •

•

$$K_{15} : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0144 : 0144 : 0081 : 0081 :$$

By : 0.002; 0.004; 0.005; 0.007; 0.011; 0.030; 0.011; 0.033; 0.033; 0.012.

$$K_{12} : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0038 : 0038 : 0144 : 0144 :$$

By :                   : 0 001; 0 001; 0 001; 0 003; 0 003; 0 011; 0 008; 0 003; 0 002;

W₁₆ : . 0038 . 0038 . 0038 . 0038 . 0038 . 0081 . 0038 . 0038 . 0038 .

~~~~~

$$\vdots$$

.....

Gr. = 0.006; 0.008; 0.011; 0.017; 0.026; 0.043; 0.072; 0.075; 0.046; 0.028.

0.010:	0.012:	0.009:									
82	80	70	75	60	50	30	336	304	303		

[illegible]

.12.00 .12.00 .12.00 .

•

	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009
0	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009
1	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010
2	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011
3	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012
4	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013
5	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014
6	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015
7	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016
8	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017
9	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018

00001 : 00001 : 00001 :

0 0000 0 0002 0 0005 0 0007 0 0100 0 0107 0 0000 0 0001 0 0100 0 0101

[illegible]

0144 . 0144 . 0144 .

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~  
~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=348)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.038: 0.038: 0.030: 0.021:
0.015: 0.011: 0.008:

Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.038: 0.038: 0.030: 0.021:
0.015: 0.011: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=352)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016:
0.012: 0.009: 0.007:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016:
0.012: 0.009: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=354)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

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

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=355)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
 0.007: 0.006: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1695085 доли ПДКмр |
 | 0.1695085 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.  
 и скорости ветра 0.95 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|-------|-----|------------|-----------------|----------|---------------|-----------------|
| ----                        | Ист.- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----         | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 0144  | Т   | 0.1531     | 0.1314197       | 77.53    | 77.53         | 0.858391464     |
| 2                           | 0038  | Т   | 0.0300     | 0.0225298       | 13.29    | 90.82         | 0.750993609     |
| 3                           | 0039  | Т   | 0.0300     | 0.0075699       | 4.47     | 95.29         | 0.252328873     |
| -----                       |       |     |            |                 |          |               |                 |
| В сумме =                   |       |     |            | 0.1615194       | 95.29    |               |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |            | 0.0079891       | 4.71     | (3 источника) |                 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
 18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -180 м; Y= 9 |  
 | Длина и ширина : L= 3888 м; В= 3240 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 324 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Максимальная концентрация -----> См = 0.1695085 долей ПДКмр
 = 0.1695085 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 144.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 9.0 м
 При опасном направлении ветра : 268 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая 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	

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

|      |     |      |      |      |      |      |     |      |      |     |
|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| y=   | -7: | 228: | 317: | 463: | 641: | 697: | -7: | 317: | 641: | -7: |
| 697: | -7: | 228: | 317: | 463: |      |      |     |      |      |     |

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

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1395: | -1395: | -1395: | -1481: |
| -1481: | -1719: | -1719: | -1719: | -1719: |        |        |        |        |        |        |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: |
|      | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: |
|      | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |

~~~~~  
 ~~~~~

|    |      |      |
|----|------|------|
| y= | 641: | 697: |
|----|------|------|

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

|    |        |        |
|----|--------|--------|
| x= | -1719: | -1719: |
|----|--------|--------|

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

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| Qс : | 0.008: | 0.008: |
|------|--------|--------|

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| Сс : | 0.008: | 0.008: |
|------|--------|--------|

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156613 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0156613 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|---------------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----         | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 0081   | Т   | 0.2010        | 0.0076472       | 48.83    | 48.83         | 0.038045783     |
| 2                           | 0144   | Т   | 0.1531        | 0.0064564       | 41.23    | 90.05         | 0.042171102     |
| 3                           | 0038   | Т   | 0.0300        | 0.0010097       | 6.45     | 96.50         | 0.033655178     |
| -----                       |        |     |               |                 |          |               |                 |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0151133       | 96.50    |               |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0005480       | 3.50     | (3 источника) |                 |
| ~~~~~                       |        |     |               |                 |          |               |                 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 313

Фоновая 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 |  
|~~~~~|~~~~~|  
~~~~~

y= -996: -999: -997: -991: -981: -967: -950: -928: -904: -877:
-847: -815: -781: -747: -711:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 702: 666: 631: 596: 562: 529: 498: 470: 444: 421:
402: 386: 375: 367: 363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030:
~~~~~  
~~~~~

y= -676: -640: -606: -573: -542: -513: -486: -486: -485: -468:
-465: -448: -426: -402: -375:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 364: 369: 378: 391: 408: 428: 452: 452: 453: 472:
467: 436: 408: 382: 359:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051:
Cc : 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051:
Фоп: 332 : 330 : 328 : 326 : 323 : 321 : 318 : 317 : 317 : 315 :
315 : 316 : 317 : 317 : 317 :
Уоп:10.98 :10.56 :10.29 :10.06 : 9.88 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 :
9.58 : 9.25 : 8.82 : 8.49 : 8.04 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020:
Ки : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :
0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~  
~~~~~

y= -345: -376: -411: -447: -482: -517: -551: -558: -563: -597:
-632: -668: -703: -738: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 340: 349: 355: 356: 353: 346: 335: 332: 334: 344:
350: 351: 348: 341: 330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:
0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028:
Cc : 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:
0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028:
Фоп: 316 : 318 : 320 : 322 : 324 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 :
331 : 333 : 334 : 336 : 337 :
Uоп: 7.70 : 7.98 : 8.36 : 8.67 : 8.98 : 9.21 : 9.47 : 9.57 : 9.58 :10.03
:10.38 :10.78 :11.18 :11.53 :11.88 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :
0144 : 0144 : 0144 : 0144 : 0144 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~  
~~~~~

y= -804: -834: -862: -887: -909: -927: -942: -953: -959: -962:
-962: -962: -962: -962: -960:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 315: 297: 275: 249: 221: 191: 159: 125: 90: 54:
53: 52: 51: 49: 14:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~  
~~~~~

y= -954: -944: -930: -913: -891: -867: -840: -810: -778: -744:
-710: -674: -639: -603: -569:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -21: -55: -88: -119: -147: -173: -196: -215: -231: -243:
-250: -254: -253: -248: -239:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041:
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041:
~~~~~  
~~~~~

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~  
~~~~~

y=	-19:	16:	49:	80:	107:	131:	151:	167:	173:	197:
233:	268:	304:	338:	371:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025: -994: -959: -941: -946:
-950: -949: -944: -935: -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y=	402:	431:	458:	481:	502:	518:	531:	540:	544:	545:
541:	533:	523:	521:	513:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -905: -885: -861: -835: -805: -774: -741: -706: -671: -636:
-600: -566: -538: -519: -485:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:
0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:
0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035:
~~~~~  
~~~~~

y=	501:	485:	465:	443:	417:	407:	410:	437:	461:	471:
472:	472:	481:	486:	516:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -451: -419: -390: -362: -338: -331: -330: -304: -275: -259:
-258: -257: -243: -234: -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046:
Cc : 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046:
~~~~~  
~~~~~

y=	552:	586:	619:	650:	679:	706:	729:	750:	766:	779:
788:	792:	793:	789:	781:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -228: -219: -206: -189: -169: -145: -119: -89: -58: -25:
10: 45: 80: 116: 150:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~  
~~~~~

y=	769:	753:	733:	711:	685:	656:	637:	774:	911:	911:
922:	941:	956:	967:	973:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 184: 216: 245: 273: 297: 318: 328: 504: 679: 680:
694: 726: 760: 797: 834:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.025: 0.018: 0.018:
0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.025: 0.018: 0.018:
0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~  
~~~~~

y=	974:	971:	963:	956:	956:	956:	950:	942:	941:	940:
933:	924:	922:	920:	912:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 871: 909: 946: 964: 965: 966: 981: 997: 1000: 1002:
1015: 1028: 1032: 1036: 1046:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y=	903:	899:	895:	888:	879:	873:	866:	860:	859:	858:
843:	810:	776:	750:	745:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1057: 1062: 1067: 1075: 1083: 1089: 1094: 1100: 1100: 1100:
1112: 1131: 1146: 1154: 1158:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y=	737:	733:	728:	726:	724:	723:	723:	716:	705:	701:
697:	685:	671:	667:	664:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1163: 1166: 1170: 1171: 1172: 1173: 1173: 1177: 1183: 1185:
1187: 1193: 1199: 1200: 1201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~  
~~~~~

y= 653: 635: 631: 630: 622: 598: 560: 523: 486: 450:
416: 405: 389: 374: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1204: 1210: 1211: 1211: 1212: 1216: 1218: 1215: 1208: 1196:
1179: 1172: 1162: 1150: 1149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
~~~~~  
~~~~~

y= 339: 309: 281: 280: 280: 255: 233: 215: 206: 205:
173: 167: 156: 131: 96:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1134: 1116: 1094: 1093: 1093: 1067: 1039: 1009: 989: 989:
974: 970: 971: 978: 984:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= 60: 25: -10: -44: -51: -54: -88: -120: -150: -170:
-203: -238: -273: -307: -339:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 985: 982: 975: 964: 961: 960: 949: 934: 916: 900:
901: 898: 891: 880: 865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~  
~~~~~

```

y=   -369:  -397:  -422:  -427:  -438:  -458:  -480:  -506:  -535:  -566:
-599:  -633:  -668:  -704:  -739:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x=    847:    825:    799:    792:    814:    843:    871:    895:    916:    933:
947:    957:    963:    964:    961:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -774:  -808:  -840:  -870:  -898:  -899:  -899:  -924:  -946:  -964:
-979:  -990:  -996:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
x=    954:    943:    928:    910:    888:    887:    887:    861:    833:    803:
771:    737:    702:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 340.0 м, Y= -344.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0545659 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0545659 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 7.70 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 0081   | Т   | 0.2010        | 0.0294476     | 53.97    | 53.97  | 0.146505654     |
| 2         | 0144   | Т   | 0.1531        | 0.0213505     | 39.13    | 93.10  | 0.139454618     |
| 3         | 0038   | Т   | 0.0300        | 0.0026818     | 4.91     | 98.01  | 0.089391969     |
| -----     |        |     |               |               |          |        |                 |
| В сумме = |        |     |               | 0.0534799     | 98.01    |        |                 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0010860 1.99 (3 источника)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0177017 доли ПДКмр |  
| 0.0177017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|-----------|--------------|----------|---------------|--------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----     | -----        | -----    | -----         | -----        |
| Ист.                        | Ист.  | Ист. | М- (Мq)   | С [доли ПДК] | -----    | -----         | b=C/M        |
| 1                           | 0081  | Т    | 0.2010    | 0.0087350    | 49.35    | 49.35         | 0.043457679  |
| 2                           | 0144  | Т    | 0.1531    | 0.0072711    | 41.08    | 90.42         | 0.047492709  |
| 3                           | 0038  | Т    | 0.0300    | 0.0011174    | 6.31     | 96.73         | 0.037245449  |
| -----                       |       |      |           |              |          |               |              |
|                             |       |      | В сумме = | 0.0171235    | 96.73    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |           | 0.0005783    | 3.27     | (3 источника) |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0161894 доли ПДКмр |  
| 0.0161894 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------|------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                     | Ист. | Ист. | М- (Mq) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                        | 0081 | Т    | 0.2010  | 0.0078116    | 48.25    | 48.25  | 0.038863435   |
| 2                                                        | 0144 | Т    | 0.1531  | 0.0067048    | 41.42    | 89.67  | 0.043793876   |
| 3                                                        | 0038 | Т    | 0.0300  | 0.0011026    | 6.81     | 96.48  | 0.036753803   |
| В сумме = 0.0156190 96.48                                |      |      |         |              |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005704 3.52 (3 источника) |      |      |         |              |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код               | Тип  | Н    | D         | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1    | X2   |
|-------------------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|-------|------|
| Y2                | Alfa | F    | КР        | Ди    | Выброс |       |         |       |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.  | Ист. |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.  | Ист. |
| Примесь 0301----- |      |      |           |       |        |       |         |       |      |
| 0001              | Т    | 15.0 | 0.020     | 5.00  | 0.0016 | 90.0  | 1.00    | 1.00  |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0171000 |       |        |       |         |       |      |
| 0002              | Т    | 15.0 | 0.020     | 5.00  | 0.0016 | 90.0  | 5.00    | 5.00  |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0171000 |       |        |       |         |       |      |
| 0038              | Т    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 90.0  | 32.00   | 6.00  |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0686670 |       |        |       |         |       |      |
| 0039              | Т    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 0.0   | 34.00   | 4.00  |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0686670 |       |        |       |         |       |      |
| 0062              | Т    | 15.0 | 0.085     | 3.35  | 0.0190 | 3.4   | -132.00 | 69.00 |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0000010 |       |        |       |         |       |      |
| 0067              | Т    | 5.0  | 0.060     | 2.41  | 0.0068 | 122.0 | -137.00 | 64.00 |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0171000 |       |        |       |         |       |      |
| 0071              | Т    | 7.2  | 0.34      | 2.78  | 0.2599 | 250.4 | -151.00 | 74.00 |      |
| 1.0               | 1.00 | 0    | 0.0529000 |       |        |       |         |       |      |

|      |      |      |           |       |        |       |        |        |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 0081 | T    | 5.0  | 0.10      | 111.2 | 0.8730 | 540.8 | 0.00   | 0.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.5330000 |       |        |       |        |        |
| 0141 | T    | 5.0  | 0.15      | 161.8 | 2.86   | 215.0 | 69.00  | 45.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0140000 |       |        |       |        |        |
| 0142 | T    | 5.0  | 0.15      | 161.8 | 2.86   | 215.0 | 31.00  | 12.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0140000 |       |        |       |        |        |
| 0143 | T    | 5.0  | 0.15      | 6.00  | 0.1060 | 85.0  | 89.00  | 6.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0026000 |       |        |       |        |        |
| 0144 | T    | 10.5 | 0.40      | 1.02  | 0.1282 | 125.0 | 6.00   | 5.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2026700 |       |        |       |        |        |
| 0200 | T    | 15.0 | 0.50      | 1.50  | 0.2945 | 25.8  | 17.00  | -23.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0240000 |       |        |       |        |        |
| 0201 | T    | 15.0 | 0.50      | 1.50  | 0.2945 | 25.8  | 33.00  | 26.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0240000 |       |        |       |        |        |
| 0202 | T    | 15.0 | 0.020     | 5.99  | 0.2940 | 90.0  | 49.00  | 35.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021620 |       |        |       |        |        |
| 0203 | T    | 15.0 | 0.020     | 4.16  | 0.2980 | 90.0  | 21.00  | 18.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021620 |       |        |       |        |        |
| 0204 | T    | 8.0  | 0.30      | 4.16  | 0.2941 | 90.0  | -15.00 | -13.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021620 |       |        |       |        |        |
| 0205 | T    | 6.0  | 0.20      | 9.36  | 0.2941 | 25.8  | -66.00 | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021620 |       |        |       |        |        |
| 0206 | T    | 15.0 | 0.020     | 935.8 | 0.2940 | 90.0  | 2.00   | -34.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0017596 |       |        |       |        |        |
| 0207 | T    | 15.0 | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 51.00  | 48.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0073530 |       |        |       |        |        |
| 0208 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -24.00 | -20.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0058450 |       |        |       |        |        |
| 0209 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -54.00 | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0058450 |       |        |       |        |        |
| 0210 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 34.00  | -19.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037080 |       |        |       |        |        |
| 0211 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 19.00  | -34.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037080 |       |        |       |        |        |
| 0212 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 25.00  | 36.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037080 |       |        |       |        |        |
| 0213 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 16.00  | -18.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003140 |       |        |       |        |        |
| 0214 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | -52.00 | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0055930 |       |        |       |        |        |
| 0215 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 42.00  | 39.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037710 |       |        |       |        |        |
| 0216 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | -2.00  | 2.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0351930 |       |        |       |        |        |
| 0217 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 16.00  | 12.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0087980 |       |        |       |        |        |
| 0218 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 8.00   | -21.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0160880 |       |        |       |        |        |
| 0219 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 19.00  | 28.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0015080 |       |        |       |        |        |
| 0220 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -54.00 | -39.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 78.8782   |       |        |       |        |        |
| 0221 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -42.00 | -24.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 78.8782   |       |        |       |        |        |
| 0222 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -59.00 | -19.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |        |        |
| 0223 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 1.00   | -2.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |        |        |
| 0224 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.30 | 0.2940 | 90.0  | 2.00   | -4.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |        |        |

|                         |      |      |           |       |        |       |           |         |
|-------------------------|------|------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 0225                    | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 9.00      | -6.00   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 9.339187  |       |        |       |           |         |
| 0226                    | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -22.00    | -18.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |           |         |
| 0227                    | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -24.00    | -19.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |           |         |
| 0228                    | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -19.00    | -12.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 25.2484   |       |        |       |           |         |
| 0229                    | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -25.00    | -20.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 9.339187  |       |        |       |           |         |
| 0400                    | T    | 5.0  | 0.30      | 15.00 | 1.06   | 90.0  | 663.00    | -699.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0171000 |       |        |       |           |         |
| 0401                    | T    | 5.0  | 0.30      | 15.00 | 1.06   | 90.0  | 664.00    | -698.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0171000 |       |        |       |           |         |
| 0418                    | T    | 15.0 | 0.20      | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 669.00    | 22.00   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0240000 |       |        |       |           |         |
| 0419                    | T    | 10.0 | 0.20      | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 670.00    | 22.00   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0240000 |       |        |       |           |         |
| 1120                    | T    | 10.0 | 0.10      | 0.070 | 0.0005 | 25.8  | 0.00      | 0.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0000500 |       |        |       |           |         |
| 2114                    | T    | 4.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 760.00    | 415.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0013440 |       |        |       |           |         |
| 2115                    | T    | 4.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 760.00    | 415.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0013440 |       |        |       |           |         |
| 2120                    | T    | 4.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 785.00    | 440.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0366000 |       |        |       |           |         |
| 2123                    | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 800.00    | 455.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0013440 |       |        |       |           |         |
| 2125                    | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 810.00    | 465.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0001826 |       |        |       |           |         |
| 2212                    | T    | 5.0  | 0.10      | 12.00 | 0.0942 | 90.8  | 895.00    | 540.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0060000 |       |        |       |           |         |
| 2213                    | T    | 5.0  | 0.10      | 12.00 | 0.0942 | 90.8  | 900.00    | 545.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0060000 |       |        |       |           |         |
| 2218                    | T    | 3.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 905.00    | 550.00  |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0011580 |       |        |       |           |         |
| 2220                    | T    | 1.0  | 0.020     | 15.00 | 0.0047 | 90.8  | 915.00    | 52.00   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0002995 |       |        |       |           |         |
| 2313                    | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 90.8  | 864.00    | 6.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.1210000 |       |        |       |           |         |
| 2314                    | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 90.8  | 866.00    | 6.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.1210000 |       |        |       |           |         |
| 2319                    | T    | 5.0  | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 90.8  | 842.00    | 4.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0001826 |       |        |       |           |         |
| 6009                    | П1   | 5.0  |           |       |        | 20.0  | 13.00     | 27.00   |
| 52.50                   |      | 1.00 | 72.26     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0004170 |         |
| 6010                    | П1   | 5.0  |           |       |        | 20.0  | 29.50     | 2.00    |
| 49.00                   |      | 1.00 | 0.00      | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.4059830 |         |
| 6011                    | П1   | 5.0  |           |       |        | 20.0  | 35.00     | 23.50   |
| 73.82                   |      | 1.00 | 35.63     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.5977780 |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |           |       |        |       |           |         |
| 0001                    | T    | 15.0 | 0.020     | 5.00  | 0.0016 | 90.0  | 1.00      | 1.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0031000 |       |        |       |           |         |
| 0002                    | T    | 15.0 | 0.020     | 5.00  | 0.0016 | 90.0  | 5.00      | 5.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0031000 |       |        |       |           |         |
| 0038                    | T    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 90.0  | 32.00     | 6.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0091670 |       |        |       |           |         |
| 0039                    | T    | 15.0 | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 0.0   | 34.00     | 4.00    |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0091670 |       |        |       |           |         |
| 0062                    | T    | 15.0 | 0.085     | 3.35  | 0.0190 | 3.4   | -132.00   | 69.00   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0000031 |       |        |       |           |         |

|      |      |      |           |       |        |       |         |        |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|--------|
| 0067 | T    | 5.0  | 0.060     | 2.41  | 0.0068 | 122.0 | -137.00 | 64.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0031000 |       |        |       |         |        |
| 0071 | T    | 7.2  | 0.34      | 2.78  | 0.2599 | 250.4 | -151.00 | 74.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0101000 |       |        |       |         |        |
| 0081 | T    | 5.0  | 0.10      | 111.2 | 0.8730 | 540.8 | 0.00    | 0.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0800000 |       |        |       |         |        |
| 0141 | T    | 5.0  | 0.15      | 161.8 | 2.86   | 215.0 | 69.00   | 45.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000139 |       |        |       |         |        |
| 0142 | T    | 5.0  | 0.15      | 161.8 | 2.86   | 215.0 | 31.00   | 12.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000139 |       |        |       |         |        |
| 0143 | T    | 5.0  | 0.15      | 6.00  | 0.1060 | 85.0  | 89.00   | 6.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000026 |       |        |       |         |        |
| 0144 | T    | 10.5 | 0.40      | 1.02  | 0.1282 | 125.0 | 6.00    | 5.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0260000 |       |        |       |         |        |
| 0200 | T    | 15.0 | 0.50      | 1.50  | 0.2945 | 25.8  | 17.00   | -23.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |       |        |       |         |        |
| 0201 | T    | 15.0 | 0.50      | 1.50  | 0.2945 | 25.8  | 33.00   | 26.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |       |        |       |         |        |
| 0202 | T    | 15.0 | 0.020     | 5.99  | 0.2940 | 90.0  | 49.00   | 35.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004130 |       |        |       |         |        |
| 0203 | T    | 15.0 | 0.020     | 4.16  | 0.2980 | 90.0  | 21.00   | 18.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004130 |       |        |       |         |        |
| 0204 | T    | 8.0  | 0.30      | 4.16  | 0.2941 | 90.0  | -15.00  | -13.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004130 |       |        |       |         |        |
| 0205 | T    | 6.0  | 0.20      | 9.36  | 0.2941 | 25.8  | -66.00  | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004130 |       |        |       |         |        |
| 0206 | T    | 15.0 | 0.020     | 935.8 | 0.2940 | 90.0  | 2.00    | -34.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003360 |       |        |       |         |        |
| 0207 | T    | 15.0 | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 51.00   | 48.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0014050 |       |        |       |         |        |
| 0208 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -24.00  | -20.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0011170 |       |        |       |         |        |
| 0209 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -54.00  | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0011170 |       |        |       |         |        |
| 0210 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 34.00   | -19.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007090 |       |        |       |         |        |
| 0211 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 19.00   | -34.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007090 |       |        |       |         |        |
| 0212 | T    | 10.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 25.00   | 36.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007090 |       |        |       |         |        |
| 0213 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 16.00   | -18.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000600 |       |        |       |         |        |
| 0214 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | -52.00  | -50.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0010690 |       |        |       |         |        |
| 0215 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 42.00   | 39.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007210 |       |        |       |         |        |
| 0216 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | -2.00   | 2.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0067260 |       |        |       |         |        |
| 0217 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 16.00   | 12.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0016820 |       |        |       |         |        |
| 0218 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 8.00    | -21.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0534040 |       |        |       |         |        |
| 0219 | T    | 5.0  | 0.10      | 37.43 | 0.2940 | 25.8  | 19.00   | 28.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0002880 |       |        |       |         |        |
| 0220 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -54.00  | -39.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 15.0755   |       |        |       |         |        |
| 0221 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -42.00  | -24.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 15.0755   |       |        |       |         |        |
| 0222 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -59.00  | -19.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 4.825584  |       |        |       |         |        |

|      |      |      |           |       |        |       |        |         |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|--------|---------|
| 0223 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 1.00   | -2.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 4.825584  |       |        |       |        |         |
| 0224 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.30 | 0.2940 | 90.0  | 2.00   | -4.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 4.825584  |       |        |       |        |         |
| 0225 | T    | 15.0 | 0.050     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | 9.00   | -6.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 1.784947  |       |        |       |        |         |
| 0226 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -22.00 | -18.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 4.825584  |       |        |       |        |         |
| 0227 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -24.00 | -19.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 4.825584  |       |        |       |        |         |
| 0228 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -19.00 | -12.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 83.8116   |       |        |       |        |         |
| 0229 | T    | 15.0 | 0.020     | 37.43 | 0.2940 | 90.0  | -25.00 | -20.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 1.784947  |       |        |       |        |         |
| 0400 | T    | 5.0  | 0.30      | 15.00 | 1.06   | 90.0  | 663.00 | -699.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0031000 |       |        |       |        |         |
| 0401 | T    | 5.0  | 0.30      | 15.00 | 1.06   | 90.0  | 664.00 | -698.00 |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0031000 |       |        |       |        |         |
| 0418 | T    | 15.0 | 0.20      | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 669.00 | 22.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |       |        |       |        |         |
| 0419 | T    | 10.0 | 0.20      | 15.70 | 0.4932 | 100.8 | 670.00 | 22.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |       |        |       |        |         |
| 2114 | T    | 4.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 760.00 | 415.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000147 |       |        |       |        |         |
| 2115 | T    | 4.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 760.00 | 415.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000147 |       |        |       |        |         |
| 2123 | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 800.00 | 455.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000147 |       |        |       |        |         |
| 2125 | T    | 5.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 810.00 | 465.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000832 |       |        |       |        |         |
| 2218 | T    | 3.0  | 0.050     | 15.00 | 0.0295 | 25.8  | 905.00 | 550.00  |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000015 |       |        |       |        |         |
| 2220 | T    | 1.0  | 0.020     | 15.00 | 0.0047 | 90.8  | 915.00 | 52.00   |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000861 |       |        |       |        |         |
| 2319 | T    | 5.0  | 0.020     | 10.00 | 0.0031 | 90.8  | 842.00 | 4.00    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000832 |       |        |       |        |         |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |                        |             |             |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |                        |             |             |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |          |      |                        |             |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |                        |             |             |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,       |        |          |      |                        |             |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |        |          |      |                        |             |             |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                        |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                | 0001   | 0.091700 | T    | 0.135108               | 0.50        | 38.0        |  |

|  |    |  |      |  |            |  |    |  |           |  |       |  |       |  |
|--|----|--|------|--|------------|--|----|--|-----------|--|-------|--|-------|--|
|  | 2  |  | 0002 |  | 0.091700   |  | T  |  | 0.135108  |  | 0.50  |  | 38.0  |  |
|  | 3  |  | 0038 |  | 0.361669   |  | T  |  | 0.509894  |  | 0.50  |  | 38.9  |  |
|  | 4  |  | 0039 |  | 0.361669   |  | T  |  | 0.117320  |  | 0.50  |  | 85.5  |  |
|  | 5  |  | 0062 |  | 0.000011   |  | T  |  | 0.000004  |  | 0.50  |  | 85.5  |  |
|  | 6  |  | 0067 |  | 0.091700   |  | T  |  | 1.516127  |  | 0.50  |  | 13.6  |  |
|  | 7  |  | 0071 |  | 0.284700   |  | T  |  | 0.383389  |  | 1.31  |  | 54.6  |  |
|  | 8  |  | 0081 |  | 2.825000   |  | T  |  | 0.920119  |  | 6.34  |  | 136.3 |  |
|  | 9  |  | 0141 |  | 0.070028   |  | T  |  | 0.010739  |  | 13.89 |  | 201.0 |  |
|  | 10 |  | 0142 |  | 0.070028   |  | T  |  | 0.010739  |  | 13.89 |  | 201.0 |  |
|  | 11 |  | 0143 |  | 0.013005   |  | T  |  | 0.077005  |  | 0.70  |  | 24.9  |  |
|  | 12 |  | 0144 |  | 1.065350   |  | T  |  | 1.960026  |  | 0.69  |  | 39.5  |  |
|  | 13 |  | 0200 |  | 0.120600   |  | T  |  | 0.134830  |  | 0.50  |  | 43.5  |  |
|  | 14 |  | 0201 |  | 0.120600   |  | T  |  | 0.134830  |  | 0.50  |  | 43.5  |  |
|  | 15 |  | 0202 |  | 0.011636   |  | T  |  | 0.000575  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 16 |  | 0203 |  | 0.011636   |  | T  |  | 0.000563  |  | 1.64  |  | 281.1 |  |
|  | 17 |  | 0204 |  | 0.011636   |  | T  |  | 0.019916  |  | 0.87  |  | 44.8  |  |
|  | 18 |  | 0205 |  | 0.011636   |  | T  |  | 0.032018  |  | 0.50  |  | 34.2  |  |
|  | 19 |  | 0206 |  | 0.009470   |  | T  |  | 0.000468  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 20 |  | 0207 |  | 0.039575   |  | T  |  | 0.014640  |  | 0.70  |  | 83.4  |  |
|  | 21 |  | 0208 |  | 0.031459   |  | T  |  | 0.001555  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 22 |  | 0209 |  | 0.031459   |  | T  |  | 0.002484  |  | 5.35  |  | 249.6 |  |
|  | 23 |  | 0210 |  | 0.019958   |  | T  |  | 0.001576  |  | 5.35  |  | 249.6 |  |
|  | 24 |  | 0211 |  | 0.019958   |  | T  |  | 0.001576  |  | 5.35  |  | 249.6 |  |
|  | 25 |  | 0212 |  | 0.019958   |  | T  |  | 0.001576  |  | 5.35  |  | 249.6 |  |
|  | 26 |  | 0213 |  | 0.001690   |  | T  |  | 0.002624  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 27 |  | 0214 |  | 0.030103   |  | T  |  | 0.046739  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 28 |  | 0215 |  | 0.020297   |  | T  |  | 0.031514  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 29 |  | 0216 |  | 0.189417   |  | T  |  | 0.294093  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 30 |  | 0217 |  | 0.047354   |  | T  |  | 0.002340  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 31 |  | 0218 |  | 0.187248   |  | T  |  | 0.290725  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 32 |  | 0219 |  | 0.008116   |  | T  |  | 0.012601  |  | 0.97  |  | 55.5  |  |
|  | 33 |  | 0220 |  | 424.541840 |  | T  |  | 20.978783 |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 34 |  | 0221 |  | 424.541840 |  | T  |  | 20.978783 |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 35 |  | 0222 |  | 135.893082 |  | T  |  | 28.613605 |  | 0.70  |  | 114.5 |  |
|  | 36 |  | 0223 |  | 135.893082 |  | T  |  | 28.613605 |  | 0.70  |  | 114.5 |  |
|  | 37 |  | 0224 |  | 135.893082 |  | T  |  | 28.613605 |  | 0.70  |  | 114.5 |  |
|  | 38 |  | 0225 |  | 50.265827  |  | T  |  | 10.583957 |  | 0.70  |  | 114.5 |  |
|  | 39 |  | 0226 |  | 135.893082 |  | T  |  | 6.715172  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 40 |  | 0227 |  | 135.893082 |  | T  |  | 6.715172  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 41 |  | 0228 |  | 293.865112 |  | T  |  | 14.521379 |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 42 |  | 0229 |  | 50.265827  |  | T  |  | 2.483891  |  | 1.62  |  | 277.4 |  |
|  | 43 |  | 0400 |  | 0.091700   |  | T  |  | 0.079167  |  | 1.56  |  | 76.0  |  |
|  | 44 |  | 0401 |  | 0.091700   |  | T  |  | 0.079167  |  | 1.56  |  | 76.0  |  |
|  | 45 |  | 0418 |  | 0.120600   |  | T  |  | 0.040331  |  | 0.88  |  | 91.5  |  |
|  | 46 |  | 0419 |  | 0.120600   |  | T  |  | 0.070420  |  | 1.01  |  | 76.0  |  |
|  | 47 |  | 1120 |  | 0.000250   |  | T  |  | 0.000986  |  | 0.50  |  | 24.9  |  |
|  | 48 |  | 2114 |  | 0.006749   |  | T  |  | 0.047833  |  | 0.50  |  | 22.8  |  |
|  | 49 |  | 2115 |  | 0.006749   |  | T  |  | 0.047833  |  | 0.50  |  | 22.8  |  |
|  | 50 |  | 2120 |  | 0.183000   |  | T  |  | 1.296931  |  | 0.50  |  | 22.8  |  |
|  | 51 |  | 2123 |  | 0.006749   |  | T  |  | 0.028419  |  | 0.50  |  | 28.5  |  |
|  | 52 |  | 2125 |  | 0.001079   |  | T  |  | 0.004545  |  | 0.50  |  | 28.5  |  |
|  | 53 |  | 2212 |  | 0.030000   |  | T  |  | 0.149077  |  | 0.70  |  | 27.3  |  |
|  | 54 |  | 2213 |  | 0.030000   |  | T  |  | 0.149077  |  | 0.70  |  | 27.3  |  |
|  | 55 |  | 2218 |  | 0.005793   |  | T  |  | 0.080333  |  | 0.50  |  | 17.1  |  |
|  | 56 |  | 2220 |  | 0.001670   |  | T  |  | 0.123941  |  | 0.50  |  | 7.5   |  |
|  | 57 |  | 2313 |  | 0.605000   |  | T  |  | 5.294266  |  | 0.50  |  | 18.7  |  |
|  | 58 |  | 2314 |  | 0.605000   |  | T  |  | 5.294266  |  | 0.50  |  | 18.7  |  |
|  | 59 |  | 2319 |  | 0.001079   |  | T  |  | 0.016645  |  | 0.50  |  | 14.1  |  |
|  | 60 |  | 6009 |  | 0.002085   |  | Π1 |  | 0.008779  |  | 0.50  |  | 28.5  |  |
|  | 61 |  | 6010 |  | 2.029915   |  | Π1 |  | 8.547130  |  | 0.50  |  | 28.5  |  |
|  | 62 |  | 6011 |  | 2.988890   |  | Π1 |  | 12.584977 |  | 0.50  |  | 28.5  |  |

|                                           |                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------|
| ~~~~~                                     |                                 |
| Суммарный Мq= 1936.144830                 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам =             | 209.564911 долей ПДК            |
| -----                                     |                                 |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.02 м/с                        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9

размеры: длина(по X)= 3888, ширина(по Y)= 3240, шаг

сетки= 324

Фоновая 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.]                        |  |
| Uоп- 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

-Если в строке См<sub>ах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются

Ви : 1.731: 2.082: 2.557: 3.115: 3.715: 4.270: 4.578: 4.578: 4.249: 3.713:
3.118: 2.566: 2.069:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

у= 981 : Y-строка 3 Смах= 44.233 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=190)

: \_\_\_\_\_

х= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

Qc
:13.452:16.312:20.419:25.820:32.424:39.417:44.211:44.233:39.210:32.155:25.
519:20.171:16.180:

Фоп: 116 : 120 : 125 : 132 : 141 : 155 : 171 : 190 : 206 : 219 :
229 : 236 : 241 :

Uоп: 7.24 : 4.33 : 3.45 : 2.95 : 2.62 : 2.39 : 2.28 : 2.30 : 2.44 : 2.68 :
3.00 : 3.56 : 4.87 :

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

Ви : 2.805: 3.548: 4.463: 5.630: 6.969: 8.404: 9.221: 9.215: 8.173: 6.780:
5.443: 4.310: 3.406:

Ки : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :

Ви : 2.798: 3.541: 4.448: 5.586: 6.812: 8.245: 8.933: 8.995: 7.984: 6.651:
5.349: 4.242: 3.360:

Ки : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :

Ви : 1.905: 2.405: 3.042: 3.845: 4.834: 5.784: 6.504: 6.484: 5.822: 4.825:
3.856: 3.047: 2.401:

Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :

~~~~~  
~~~~~

у= 657 : Y-строка 4 Смах= 67.327 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=194)

: \_\_\_\_\_

х= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

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

Qc
:14.564:18.251:23.674:31.505:42.431:55.987:67.101:67.327:55.842:41.939:31.
067:23.280:17.950:

Фоп: 108 : 111 : 115 : 121 : 130 : 145 : 167 : 194 : 216 : 231 :
239 : 245 : 249 :

Uоп: 6.01 : 3.88 : 3.11 : 2.67 : 2.33 : 2.05 : 1.87 : 1.91 : 2.09 : 2.37 :
2.72 : 3.19 : 4.03 :

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

Ви : 3.072: 3.971: 5.165: 6.817: 8.997:11.538:13.253:13.155:11.174: 8.683:
6.537: 4.965: 3.821:

Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 3.070: 3.965: 5.138: 6.747: 8.801:11.198:12.685:12.736:10.917: 8.496:
6.432: 4.895: 3.778:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 2.098: 2.707: 3.527: 4.657: 6.187: 7.946: 9.359: 9.382: 7.986: 6.173:
4.646: 3.516: 2.695:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 106.989 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=206)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:

Qc
:15.325:19.677:26.301:36.557:52.967:77.570:103.09:106.99:77.934:52.135:35.
861:25.724:19.347:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 108 : 114 : 127 : 157 : 206 : 235 : 247 :
253 : 256 : 259 :
Уоп: 5.32 : 3.56 : 2.95 : 2.49 : 2.12 : 1.76 : 1.49 : 1.51 : 1.80 : 2.19 :
2.56 : 2.96 : 3.70 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 3.293: 4.289: 5.758: 7.909:11.052:15.228:18.446:18.231:14.607:10.519:
7.506: 5.480: 4.127:
Ки : 0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 3.270: 4.282: 5.737: 7.881:10.930:14.741:17.070:17.718:14.264:10.278:
7.359: 5.413: 4.065:
Ки : 0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 2.219: 2.927: 3.883: 5.305: 7.475:10.288:12.761:13.007:10.426: 7.506:
5.338: 3.874: 2.915:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 135.233 долей ПДК (x= 144.0;
напр.ветра=263)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:

Qc
:15.695:20.314:27.484:39.012:58.763:93.515:113.83:135.23:92.115:57.270:38.
701:26.980:19.951:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 98 : 263 : 267 : 268 :
269 : 269 : 269 :

Уоп: 5.05 : 3.48 : 2.88 : 2.43 : 2.05 : 1.55 : 1.10 : 1.20 : 1.55 : 2.08 :
 2.48 : 2.95 : 3.63 :
 : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 3.381: 4.462: 6.006: 8.461:12.091:17.233:23.110:23.615:16.342:11.432:
 7.923: 5.708: 4.251:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0222 : 0224 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 3.358: 4.434: 5.979: 8.366:12.088:16.778:21.901:23.274:15.748:11.157:
 7.736: 5.611: 4.196:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0224 : 0223 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 2.282: 3.008: 4.051: 5.617: 8.141:11.673:21.583:21.155:11.645: 8.127:
 5.640: 4.041: 2.996:
 Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0223 : 0222 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 113.654 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
 27)

: \_\_\_\_\_
 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:

Qc
 :15.487:19.870:26.667:37.445:54.925:82.937:113.65:107.48:79.411:53.047:36.
 279:25.990:19.448:
 Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 70 : 58 : 27 : 330 : 301 : 290 :
 284 : 281 : 279 :
 Уоп: 5.23 : 3.56 : 2.91 : 2.49 : 2.12 : 1.76 : 1.50 : 1.46 : 1.74 : 2.13 :
 2.50 : 2.96 : 3.63 :
 : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 3.325: 4.394: 5.849: 8.127:11.612:16.299:19.720:18.753:15.050:10.768:
 7.649: 5.563: 4.171:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 3.302: 4.335: 5.805: 8.035:11.392:15.971:19.691:16.855:14.367:10.474:
 7.554: 5.503: 4.134:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 2.247: 2.932: 3.931: 5.416: 7.640:10.721:13.494:13.212:10.639: 7.627:
 5.369: 3.906: 2.924:
 Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0222 : 0228 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 72.747 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра=
 14)

: \_\_\_\_\_
 x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
 1116: 1440: 1764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:

Qc
:14.726:18.600:24.315:32.710:44.783:60.188:72.747:71.575:58.329:43.372:31.729:23.682:18.191:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 61 : 52 : 37 : 14 : 344 : 321 : 307 :
298 : 293 : 289 :
Уоп: 5.85 : 3.79 : 3.09 : 2.66 : 2.32 : 2.03 : 1.84 : 1.82 : 2.02 : 2.31 :
2.66 : 3.13 : 3.94 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 3.151: 4.104: 5.386: 7.193: 9.686:12.639:14.441:14.221:11.884: 9.063:
6.771: 5.083: 3.897:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 3.111: 4.048: 5.302: 7.069: 9.486:12.353:14.360:14.065:11.677: 8.906:
6.707: 5.009: 3.854:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 2.114: 2.743: 3.583: 4.765: 6.377: 8.287: 9.826: 9.709: 8.231: 6.346:
4.725: 3.576: 2.732:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 47.568 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра= 9)

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:

Qc
:13.727:16.785:21.123:26.979:34.341:42.160:47.568:47.092:41.338:33.510:26.282:20.608:16.413:
Фоп: 66 : 62 : 57 : 50 : 40 : 27 : 9 : 349 : 332 : 319 :
309 : 303 : 298 :
Уоп: 6.99 : 4.35 : 3.43 : 2.91 : 2.59 : 2.36 : 2.23 : 2.21 : 2.34 : 2.58 :
2.91 : 3.44 : 4.47 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 2.886: 3.675: 4.679: 5.978: 7.557: 9.106:10.117: 9.992: 8.748: 7.147:
5.668: 4.433: 3.495:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 2.854: 3.627: 4.605: 5.868: 7.406: 8.943: 9.999: 9.926: 8.705: 7.072:
5.644: 4.371: 3.447:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 1.945: 2.463: 3.119: 3.967: 4.994: 6.074: 6.801: 6.740: 6.034: 4.982:
3.930: 3.115: 2.455:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 32.660 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра= 7)

$$\vdots$$

Qc

Фоп: 59 : 54 : 49 : 41 : 32 : 20 : 7 : 352 : 338 : 327 :
 318 : 311 : 305 :

Уоп: 8.37 : 5.78 : 3.97 : 3.32 : 2.96 : 2.72 : 2.63 : 2.63 : 2.71 : 2.96 :
3.34 : 4.01 : 6.02 :

• • • • •

```

:      :      :
Ви : 2.601: 3.166: 3.942: 4.820: 5.785: 6.662: 7.093: 7.053: 6.466: 5.537:
4.603: 3.763: 3.047:

```

[illegible]

Ви : 2.574: 3.133: 3.881: 4.742: 5.683: 6.542: 7.027: 7.007: 6.431: 5.514:
4.566: 3.722: 3.031:

[illegible]

Ви : 1.758: 2.130: 2.638: 3.205: 3.847: 4.418: 4.812: 4.793: 4.397: 3.838:
3.209: 2.633: 2.115:

Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 :

```
0220 : 0220 : 0220 :
.....
```

~~~~~

y= -1611 : Y-строка 11    Cmax= 23.588 долей ПДК (x= -180.0; напр.ветра= 5)

_____

$$\vdots$$

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

• — — — — • — — — — • — — — — •

Oc

```

:11.420:13.062:15.081:17.530:20.074:22.285:23.588:23.511:22.075:19.801:17.
247:14.842:12.846:

```

Фоп: 53 : 48 : 42 : 35 : 27 : 17 : 5 : 354 : 343 : 333 :  
324 : 317 : 312 :

Уоп:10.00 : 7.78 : 5.54 : 4.10 : 3.47 : 3.23 : 3.10 : 3.10 : 3.22 : 3.47 :  
4.08 : 5.74 : 8.04 :

[illegible]

Ви : 2.325: 2.720: 3.244: 3.858: 4.429: 4.899: 5.215: 5.122: 4.783: 4.286:  
3.723: 3.125: 2.611:

[illegible]

Ви : 2.303: 2.692: 3.203: 3.802: 4.369: 4.845: 5.148: 5.103: 4.771: 4.263:  
3.718: 3.117: 2.580:

[illegible]

Ви : 1.576: 1.837: 2.178: 2.583: 2.984: 3.319: 3.500: 3.517: 3.318: 2.982:  
2.572: 2.160: 1.829:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 135.2331238 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град.
 и скорости ветра 1.20 м/с

Всего источников: 62. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ----
1	0224	Т	135.89	23.6154327	17.46	17.46	0.173779607
2	0223	Т	135.89	23.2738895	17.21	34.67	0.171266288
3	0222	Т	135.89	21.1547832	15.64	50.32	0.155672342
4	0221	Т	424.54	15.7277470	11.63	61.95	0.037046388
5	0220	Т	424.54	14.4212484	10.66	72.61	0.033968955
6	0228	Т	293.86	10.1332636	7.49	80.10	0.034482718
7	0225	Т	50.2658	8.8528681	6.55	86.65	0.176121101
8	0227	Т	135.89	4.7226048	3.49	90.14	0.034752376
9	0226	Т	135.89	4.6919327	3.47	93.61	0.034526668
10	6010	П1	2.0299	3.0165212	2.23	95.84	1.4860369

			В сумме =		129.6102905	95.84	
			Суммарный вклад остальных =		5.6228333	4.16	(52 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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= -180 м; Y= 9 |

```

|   Длина и ширина       : L=   3888 м;   B=   3240 м   |
|   Шаг сетки (dX=dY)    : D=     324 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)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	*-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-	11.19212.72714.58216.81019.15321.18222.36222.34121.10419.01216.70914.49612.630 - 1											
2-	12.31214.43017.22720.80124.74928.38430.66030.60328.25724.56820.61917.11214.290 - 2											
3-	13.45216.31220.41925.82032.42439.41744.21144.23339.21032.15525.51920.17116.180 - 3											
4-	14.56418.25123.67431.50542.43155.98767.10167.32755.84241.93931.06723.28017.950 - 4											
5-	15.32519.67726.30136.55752.96777.570103.09106.9977.93452.13535.86125.72419.347 - 5											
6-	C15.69520.31427.48439.01258.76393.515113.83135.2392.11557.27038.70126.98019.951 C- 6											
7-	15.48719.87026.66737.44554.92582.937113.65107.4879.41153.04736.27925.99019.448 - 7											
8-	14.72618.60024.31532.71044.78360.18872.74771.57558.32943.37231.72923.68218.191 - 8											
9-	13.72716.78521.12326.97934.34142.16047.56847.09241.33833.51026.28220.60816.413 - 9											

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 135.2331238$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 144.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 9.0$ м
При опасном направлении ветра : 263 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.20 м/с

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

~~~~~

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

~~~~~

```
y=      -7:    228:    317:    463:   641:    697:     -7:    317:    641:     -7:
697:     -7:    228:    317:    463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1243: -1395: -1395: -1395: -1481:
-1481: -1719: -1719: -1719: -1719:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
```

Qc
:35.194:34.157:33.353:31.707:29.223:28.392:29.847:28.595:25.557:27.317:23.
169:21.781:21.429:21.142:20.523:
Фоп: 91 : 102 : 106 : 112 : 119 : 121 : 91 : 104 : 116 : 91 :
116 : 90 : 98 : 101 : 106 :
Uоп: 2.56 : 2.58 : 2.59 : 2.67 : 2.77 : 2.79 : 2.75 : 2.81 : 2.98 : 2.88 :
3.16 : 3.31 : 3.35 : 3.39 : 3.47 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 7.669: 7.429: 7.253: 6.877: 6.361: 6.186: 6.559: 6.229: 5.576: 6.021:
5.049: 4.758: 4.673: 4.610: 4.481:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 : 0220 :
0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 :
Ви : 7.590: 7.385: 7.222: 6.873: 6.349: 6.170: 6.485: 6.220: 5.559: 5.952:
5.006: 4.750: 4.668: 4.602: 4.480:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0221 :
0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 :
Ви : 5.107: 4.974: 4.868: 4.655: 4.310: 4.196: 4.369: 4.215: 3.793: 4.012:
3.460: 3.233: 3.186: 3.144: 3.048:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= 641: 697:
-----:-----:
x= -1719: -1719:
-----:-----:
Qc :19.492:19.176:
Фоп: 111 : 113 :
Uоп: 3.56 : 3.62 :
: :
Ви : 4.246: 4.183:
Ки : 0221 : 0221 :
Ви : 4.217: 4.170:
Ки : 0220 : 0220 :
Ви : 2.911: 2.855:
Ки : 0228 : 0228 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 35.1941872 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 62. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0220	Т	424.54	7.6688786	21.79	21.79	0.018063886
2	0221	Т	424.54	7.5899010	21.57	43.36	0.017877856

3		0228		T		293.86	5.1072488		14.51		57.87		0.017379576
4		0222		T		135.89	2.7910812		7.93		65.80		0.020538814
5		0224		T		135.89	2.5512545		7.25		73.05		0.018773993
6		0223		T		135.89	2.5503976		7.25		80.29		0.018767688
7		0227		T		135.89	2.3812048		6.77		87.06		0.017522644
8		0226		T		135.89	2.3754375		6.75		93.81		0.017480204
9		0225		T		50.2658	0.9364771		2.66		96.47		0.018630501

В сумме =						33.9518814	96.47						
Суммарный вклад остальных =						1.2423058	3.53		(53 источника)				
~~~~~													
~													

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
18:04

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 313

Фоновая 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 (Umr) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

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

y=	-996:	-999:	-997:	-991:	-981:	-967:	-950:	-928:	-904:	-877:
-847:	-815:	-781:	-747:	-711:						
-----										
:-----:-----:-----:-----:										
x=	702:	666:	631:	596:	562:	529:	498:	470:	444:	421:
402:	386:	375:	367:	363:						

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc  
:34.644:35.329:36.251:37.257:38.390:39.687:41.169:42.832:44.619:46.579:48.  
652:50.911:53.310:55.704:58.162:  
Фоп: 323 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 332 :  
332 : 332 : 332 : 331 : 330 :  
Уоп: 2.53 : 2.51 : 2.49 : 2.47 : 2.43 : 2.38 : 2.36 : 2.31 : 2.27 : 2.23 :  
2.20 : 2.16 : 2.09 : 2.06 : 2.02 :  
:  
:  
:  
:  
:  
Ви : 7.399: 7.504: 7.714: 7.935: 8.175: 8.438: 8.730: 9.040: 9.353:  
9.766:10.181:10.600:10.999:11.474:11.912:  
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
Ви : 7.352: 7.401: 7.646: 7.895: 8.154: 8.425: 8.707: 8.989: 9.248:  
9.707:10.137:10.535:10.866:11.375:11.788:  
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
Ви : 5.127: 5.251: 5.359: 5.482: 5.625: 5.795: 5.999: 6.235: 6.498: 6.727:  
6.982: 7.277: 7.607: 7.878: 8.180:  
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -676: -640: -606: -573: -542: -513: -486: -486: -485: -468:  
-465: -448: -426: -402: -375:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 364: 369: 378: 391: 408: 428: 452: 452: 453: 472:  
467: 436: 408: 382: 359:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc  
:60.628:62.891:64.985:66.754:68.112:68.955:69.255:69.257:69.266:69.061:69.  
605:73.028:76.798:80.821:85.113:  
Фоп: 329 : 327 : 325 : 323 : 320 : 317 : 314 : 314 : 314 : 312 :  
312 : 313 : 313 : 313 : 313 :  
Уоп: 1.98 : 1.95 : 1.92 : 1.89 : 1.87 : 1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.86 :  
1.85 : 1.81 : 1.76 : 1.57 : 1.55 :  
:  
:  
:  
:  
:  
Ви  
:12.294:12.716:13.049:13.260:13.511:13.644:13.672:13.663:13.654:13.568:13.  
680:14.165:14.800:15.195:15.704:  
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
Ви  
:12.072:12.511:12.787:12.866:13.147:13.271:13.278:13.255:13.231:13.089:13.  
230:13.577:14.232:14.598:14.867:  
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
Ви : 8.516: 8.761: 9.019: 9.270: 9.396: 9.484: 9.523: 9.530: 9.538: 9.538:  
9.581: 9.995:10.354:10.640:11.131:  
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
~~~~~  
~~~~~



Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 :  
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
Ви : 7.630: 7.456: 7.304: 7.171: 7.058: 6.965: 6.892: 6.912: 6.892: 6.893:  
6.890: 6.887: 6.881: 6.876: 6.893:  
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -954: -944: -930: -913: -891: -867: -840: -810: -778: -744:  
-710: -674: -639: -603: -569:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -21: -55: -88: -119: -147: -173: -196: -215: -231: -243:  
-250: -254: -253: -248: -239:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc  
:48.660:49.252:50.082:51.096:52.303:53.705:55.391:57.328:59.465:61.878:64.  
563:67.595:70.882:74.422:78.347:  
Фоп: 359 : 2 : 4 : 6 : 8 : 10 : 11 : 13 : 15 : 16 :  
18 : 19 : 20 : 20 : 21 :  
Uоп: 2.21 : 2.20 : 2.19 : 2.17 : 2.13 : 2.10 : 2.09 : 2.05 : 2.02 : 1.98 :  
1.95 : 1.90 : 1.87 : 1.82 : 1.78 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви  
:10.341:10.294:10.481:10.693:10.928:11.185:11.671:11.988:12.314:12.850:13.  
195:13.746:14.284:15.001:15.452:  
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :  
Ви  
:10.235:10.268:10.435:10.630:10.851:11.101:11.496:11.822:12.168:12.644:13.  
038:13.563:14.100:14.745:15.265:  
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :  
Ви : 6.933: 7.065: 7.162: 7.284: 7.430: 7.604: 7.756: 8.003: 8.281: 8.526:  
8.883: 9.210: 9.583: 9.904:10.372:  
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -538: -523: -489: -453: -432: -434: -432: -426: -416: -413:  
-413: -413: -412: -412: -407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -227: -233: -240: -244: -243: -266: -301: -336: -370: -379:  
-614: -849: -849: -868: -905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc  
:82.143:83.662:87.455:91.634:94.270:92.697:90.585:88.687:86.934:86.587:67.  
160:50.927:50.935:49.884:47.885:  
Фоп: 21 : 22 : 24 : 26 : 27 : 30 : 33 : 37 : 41 : 42 :  
56 : 64 : 64 : 65 : 66 :  
Uоп: 1.74 : 1.71 : 1.57 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.57 : 1.57 : 1.58 : 1.72 :  
1.95 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.24 :  
~~~~~


Qc
:39.202:39.226:39.083:39.107:39.014:39.064:38.998:39.060:39.007:39.074:39.067:39.061:39.088:39.154:39.460:
Фоп: 81 : 81 : 81 : 82 : 82 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 :
85 : 85 : 85 : 86 : 88 :
Уоп: 2.43 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :
2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.44 :
: : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 8.528: 8.510: 8.414: 8.448: 8.394: 8.469: 8.395: 8.449: 8.390: 8.462:
8.408: 8.401: 8.406: 8.419: 8.482:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 8.394: 8.397: 8.360: 8.370: 8.346: 8.365: 8.344: 8.363: 8.346: 8.368:
8.359: 8.357: 8.362: 8.376: 8.439:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 5.637: 5.647: 5.646: 5.642: 5.639: 5.627: 5.635: 5.632: 5.638: 5.631:
5.645: 5.646: 5.649: 5.658: 5.698:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= -19: 16: 49: 80: 107: 131: 151: 167: 173: 197:
233: 268: 304: 338: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025: -994: -959: -941: -946:
-950: -949: -944: -935: -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc
:39.923:40.544:41.317:42.253:43.475:44.810:46.415:48.159:49.260:48.549:47.778:47.181:46.770:46.558:46.514:
Фоп: 90 : 92 : 94 : 95 : 97 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 :
105 : 107 : 110 : 112 : 114 :
Уоп: 2.41 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.33 : 2.30 : 2.27 : 2.23 : 2.21 : 2.21 :
2.23 : 2.24 : 2.25 : 2.25 : 2.25 :
: : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 8.580: 8.715: 8.887: 8.984: 9.237: 9.557:
9.806:10.123:10.353:10.198:10.050: 9.932: 9.904: 9.860: 9.846:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0221 : 0220 : 0220 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 8.535: 8.662: 8.821: 8.958: 9.236: 9.512: 9.779:10.037:10.317:10.104:
9.942: 9.807: 9.900: 9.832: 9.793:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0220 : 0221 : 0221 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 5.758: 5.837: 5.933: 6.090: 6.239: 6.394: 6.628: 6.872: 6.991: 6.923:
6.831: 6.762: 6.657: 6.639: 6.644:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

y= 402: 431: 458: 481: 502: 518: 531: 540: 544: 545:
541: 533: 523: 521: 513:

Ви :11.514:11.640:11.721:11.817:12.085:12.282:12.496: 9.815: 7.734: 7.733:
7.616: 7.324: 7.082: 6.858: 6.658:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви :11.192:11.355:11.411:11.489:11.783:11.967:12.200: 9.597: 7.576: 7.575:
7.463: 7.179: 6.944: 6.726: 6.531:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 8.171: 8.199: 8.321: 8.449: 8.572: 8.761: 8.843: 6.974: 5.507: 5.507:
5.390: 5.208: 5.027: 4.866: 4.725:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| y= | 974: | 971: | 963: | 956: | 956: | 956: | 950: | 942: | 941: | 940: |
| 933: | 924: | 922: | 920: | 912: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| x= | 871: | 909: | 946: | 964: | 965: | 966: | 981: | 997: | 1000: | 1002: |
| 1015: | 1028: | 1032: | 1036: | 1046: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |

Qc
:30.616:29.839:29.270:28.969:28.964:28.961:28.778:28.603:28.575:28.555:28.
373:28.277:28.207:28.193:28.134:
Фоп: 222 : 223 : 225 : 226 : 226 : 226 : 226 : 227 : 227 : 227 :
228 : 228 : 228 : 229 : 229 :
Уоп: 2.74 : 2.77 : 2.80 : 2.81 : 2.81 : 2.81 : 2.84 : 2.85 : 2.85 : 2.85 :
2.85 : 2.86 : 2.85 : 2.86 : 2.87 :
:
:
:
:
:
Ви : 6.477: 6.313: 6.214: 6.158: 6.156: 6.155: 6.103: 6.074: 6.066: 6.060:
6.032: 5.999: 5.982: 5.995: 5.973:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 6.357: 6.200: 6.099: 6.042: 6.040: 6.039: 5.995: 5.964: 5.957: 5.952:
5.920: 5.896: 5.881: 5.883: 5.868:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 4.602: 4.491: 4.404: 4.358: 4.358: 4.358: 4.334: 4.307: 4.303: 4.301:
4.272: 4.261: 4.252: 4.246: 4.239:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 903: | 899: | 895: | 888: | 879: | 873: | 866: | 860: | 859: | 858: |
| 843: | 810: | 776: | 750: | 745: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| x= | 1057: | 1062: | 1067: | 1075: | 1083: | 1089: | 1094: | 1100: | 1100: | 1100: |
| 1112: | 1131: | 1146: | 1154: | 1158: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |

Qc
:28.052:28.038:28.017:27.937:27.961:27.892:27.923:27.921:27.919:27.936:27.
939:28.011:28.282:28.533:28.516:

Фоп: 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 232 :
 233 : 234 : 236 : 237 : 237 :
 Уоп: 2.87 : 2.88 : 2.88 : 2.87 : 2.88 : 2.87 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :
 2.88 : 2.87 : 2.87 : 2.86 : 2.86 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 5.964: 5.956: 5.947: 5.941: 5.937: 5.917: 5.934: 5.927: 5.926: 5.929:
 5.932: 5.937: 5.995: 6.042: 6.034:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 5.853: 5.849: 5.845: 5.830: 5.833: 5.820: 5.825: 5.825: 5.825: 5.828:
 5.827: 5.842: 5.889: 5.936: 5.935:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 4.226: 4.224: 4.222: 4.209: 4.213: 4.204: 4.207: 4.207: 4.207: 4.209:
 4.209: 4.218: 4.255: 4.289: 4.285:
 Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 737: 733: 728: 726: 724: 723: 723: 716: 705: 701:
 697: 685: 671: 667: 664:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1163: 1166: 1170: 1171: 1172: 1173: 1173: 1177: 1183: 1185:
 1187: 1193: 1199: 1200: 1201:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc
 :28.465:28.500:28.497:28.496:28.483:28.478:28.487:28.484:28.513:28.507:28.
 478:28.586:28.596:28.644:28.658:
 Фоп: 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 :
 240 : 240 : 241 : 241 : 241 :
 Уоп: 2.85 : 2.85 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 : 2.86 :
 2.85 : 2.86 : 2.85 : 2.85 : 2.85 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 6.032: 6.036: 6.031: 6.029: 6.025: 6.024: 6.025: 6.032: 6.032: 6.028:
 6.031: 6.047: 6.054: 6.062: 6.064:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 5.917: 5.926: 5.928: 5.929: 5.927: 5.927: 5.928: 5.917: 5.931: 5.933:
 5.913: 5.944: 5.939: 5.952: 5.957:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 4.279: 4.283: 4.281: 4.281: 4.279: 4.278: 4.279: 4.280: 4.282: 4.281:
 4.279: 4.293: 4.297: 4.303: 4.305:
 Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 653: 635: 631: 630: 622: 598: 560: 523: 486: 450:
 416: 405: 389: 374: 371:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1204: 1210: 1211: 1211: 1212: 1216: 1218: 1215: 1208: 1196:
 1179: 1172: 1162: 1150: 1149:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc
:28.690:28.825:28.841:28.840:28.918:29.120:29.583:30.086:30.809:31.633:32.
574:32.898:33.504:34.028:34.125:
Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 248 : 249 :
250 : 251 : 251 : 252 : 252 :
Уоп: 2.84 : 2.85 : 2.84 : 2.84 : 2.84 : 2.81 : 2.79 : 2.77 : 2.73 : 2.70 :
2.67 : 2.65 : 2.64 : 2.61 : 2.61 :
:
:
:
:
:
Ви : 6.067: 6.098: 6.101: 6.100: 6.121: 6.164: 6.258: 6.359: 6.508: 6.673:
6.860: 6.924: 7.044: 7.146: 7.166:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 5.975: 5.997: 6.005: 6.006: 6.004: 6.045: 6.151: 6.265: 6.384: 6.555:
6.744: 6.776: 6.920: 6.991: 7.016:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 4.308: 4.329: 4.331: 4.331: 4.345: 4.377: 4.443: 4.513: 4.624: 4.740:
4.872: 4.926: 5.005: 5.086: 5.098:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 339: | 309: | 281: | 280: | 280: | 255: | 233: | 215: | 206: | 205: |
| 173: | 167: | 156: | 131: | 96: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1134: 1116: 1094: 1093: 1093: 1067: 1039: 1009: 989: 989:
974: 970: 971: 978: 984:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc
:35.084:36.157:37.370:37.420:37.422:38.785:40.276:41.946:42.997:43.015:44.
199:44.417:44.561:44.321:44.262:
Фоп: 253 : 254 : 255 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 258 :
259 : 259 : 260 : 262 : 264 :
Уоп: 2.58 : 2.53 : 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.47 : 2.43 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
2.33 : 2.32 : 2.32 : 2.32 : 2.32 :
:
:
:
:
:
Ви : 7.355: 7.565: 7.800: 7.810: 7.810: 8.072: 8.354: 8.674: 8.863: 8.866:
9.096: 9.140: 9.163: 9.107: 9.096:
Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
Ви : 7.211: 7.422: 7.652: 7.664: 7.665: 7.912: 8.168: 8.522: 8.646: 8.652:
8.921: 8.990: 8.980: 8.875: 8.861:
Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
Ви : 5.230: 5.378: 5.545: 5.551: 5.552: 5.741: 5.950: 6.162: 6.321: 6.323:
6.466: 6.486: 6.516: 6.498: 6.489:
Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
~~~~~  
~~~~~

Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -774: -808: -840: -870: -898: -899: -899: -924: -946: -964:
 -979: -990: -996:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:
 x= 954: 943: 928: 910: 888: 887: 887: 861: 833: 803:
 771: 737: 702:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:
 Qc
 :33.914:33.504:33.120:32.975:32.870:32.880:32.880:32.859:32.998:33.169:33.
 561:34.010:34.644:
 Фоп: 307 : 309 : 311 : 312 : 314 : 314 : 314 : 315 : 317 : 319 :
 320 : 322 : 323 :
 Уоп: 2.56 : 2.59 : 2.59 : 2.61 : 2.61 : 2.62 : 2.62 : 2.59 : 2.59 : 2.59 :
 2.58 : 2.56 : 2.53 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 7.235: 7.132: 7.032: 7.031: 6.989: 6.994: 6.994: 7.025: 7.040: 7.058:
 7.174: 7.240: 7.399:
 Ки : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 : 0221 :
 0221 : 0221 : 0221 :
 Ви : 7.184: 7.041: 6.906: 6.963: 6.888: 6.898: 6.898: 6.990: 6.970: 6.952:
 7.122: 7.146: 7.352:
 Ки : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 : 0220 :
 0220 : 0220 : 0220 :
 Ви : 5.023: 4.986: 4.949: 4.896: 4.897: 4.895: 4.895: 4.863: 4.903: 4.949:
 4.978: 5.063: 5.127:
 Ки : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 : 0228 :
 0228 : 0228 : 0228 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -243.4 м, Y= -432.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 94.2703781 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 62. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M
1	0220	Т	424.54	17.7364235	18.81	18.81	0.041777782
2	0221	Т	424.54	17.4560795	18.52	37.33	0.041117437
3	0228	Т	293.86	11.7580986	12.47	49.80	0.040011905

4		0222		Т		135.89	10.4749718		11.11		60.92		0.077082492
5		0223		Т		135.89	9.6140795		10.20		71.11		0.070747420
6		0224		Т		135.89	9.5896645		10.17		81.29		0.070567757
7		0227		Т		135.89	5.4984932		5.83		87.12		0.040461928
8		0226		Т		135.89	5.4785752		5.81		92.93		0.040315360
9		0225		Т		50.2658	3.4485276		3.66		96.59		0.068605840
-----													
В сумме =						91.0549088	96.59						
Суммарный вклад остальных =						3.2154694	3.41	(53 источника)					
~~~~~													
~													

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 39.2225418 доли ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 62. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип | Выброс                  | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния  |
|------|-------|-----|-------------------------|-----------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Ист.- | --- | М- (М _q ) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 0220  | Т   | 424.54                  | 8.4759998       | 21.61    | 21.61  | 0.019965045    |
| 2    | 0221  | Т   | 424.54                  | 8.3968105       | 21.41    | 43.02  | 0.019778516    |
| 3    | 0228  | Т   | 293.86                  | 5.6548657       | 14.42    | 57.44  | 0.019243075    |

|                             |  |      |  |   |  |            |           |  |       |                |       |  |             |
|-----------------------------|--|------|--|---|--|------------|-----------|--|-------|----------------|-------|--|-------------|
| 4                           |  | 0222 |  | Т |  | 135.89     | 3.1795640 |  | 8.11  |                | 65.54 |  | 0.023397554 |
| 5                           |  | 0224 |  | Т |  | 135.89     | 2.9010768 |  | 7.40  |                | 72.94 |  | 0.021348242 |
| 6                           |  | 0223 |  | Т |  | 135.89     | 2.9008284 |  | 7.40  |                | 80.33 |  | 0.021346414 |
| 7                           |  | 0227 |  | Т |  | 135.89     | 2.6344850 |  | 6.72  |                | 87.05 |  | 0.019386465 |
| 8                           |  | 0226 |  | Т |  | 135.89     | 2.6283274 |  | 6.70  |                | 93.75 |  | 0.019341152 |
| 9                           |  | 0225 |  | Т |  | 50.2658    | 1.0643681 |  | 2.71  |                | 96.47 |  | 0.021174798 |
| -----                       |  |      |  |   |  |            |           |  |       |                |       |  |             |
| В сумме =                   |  |      |  |   |  | 37.8363228 |           |  | 96.47 |                |       |  |             |
| Суммарный вклад остальных = |  |      |  |   |  | 1.3862190  |           |  | 3.53  | (53 источника) |       |  |             |
| ~~~~~                       |  |      |  |   |  |            |           |  |       |                |       |  |             |
| ~                           |  |      |  |   |  |            |           |  |       |                |       |  |             |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 33.6290207 доли ПДК_{мр} |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 2.59 м/с
Всего источников: 62. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0221	Т	424.54	7.0610738	21.00	21.00	0.016632216
2	0220	Т	424.54	6.9108424	20.55	41.55	0.016278349
3	0228	Т	293.86	5.0138593	14.91	56.46	0.017061777
4	0224	Т	135.89	2.6401033	7.85	64.31	0.019427808
5	0223	Т	135.89	2.6341431	7.83	72.14	0.019383948
6	0222	Т	135.89	2.4435163	7.27	79.41	0.017981177
7	0226	Т	135.89	2.3113754	6.87	86.28	0.017008789
8	0227	Т	135.89	2.3062503	6.86	93.14	0.016971074
9	0225	Т	50.2658	0.9863139	2.93	96.07	0.019621966

			В сумме =		32.3074760	96.07	
			Суммарный вклад остальных =		1.3215446	3.93	(53 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~
~ ~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~			
----- Примесь 0333-----									
6001	П1	2.0				20.0	5.00	13.50	
1.00		23.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003485		
6002	П1	5.0				20.0	7.50	27.00	
50.25		1.00	84.29	1.0	1.00	0	0.0001307		
6003	П1	5.0				20.0	10.00	13.50	
25.08		1.00	66.50	1.0	1.00	0	0.0000077		
6004	П1	5.0				20.0	10.50	13.50	
25.50		1.00	64.44	1.0	1.00	0	0.0000051		
6005	П1	5.0				20.0	35.00	13.50	
64.26		1.00	20.97	1.0	1.00	0	0.0000051		
6006	П1	5.0				20.0	5.50	27.00	
50.01		1.00	88.85	1.0	1.00	0	0.0000051		
6020	П1	5.0				20.0	35.00	50.50	
114.06		1.00	58.26	1.0	1.00	0	0.0000410		
6021	П1	5.0				20.0	13.00	4.00	
16.49		1.00	14.04	1.0	1.00	0	0.0000845		
6022	П1	5.0				20.0	6.50	3.50	
4.24		1.00	45.00	1.0	1.00	0	0.0001486		
6023	П1	5.0				20.0	26.50	26.50	
65.19		1.00	48.73	1.0	1.00	0	0.0003455		
6024	П1	5.0				20.0	37.00	11.50	
66.76		1.00	16.53	1.0	1.00	0	0.0000256		
6098	П1	3.0				20.0	2.25	1.00	
5.85		1.00	19.98	1.0	1.00	0	0.0000090		
6101	П1	2.0				2.0	-404.00	-112.00	
890.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000154		
6102	П1	2.0				25.8	-167.00	-24.00	
387.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000564		
6103	П1	2.0				25.8	-93.00	14.00	
227.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000410		
6104	П1	2.0				25.8	-98.00	88.00	
1.00		261.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000333		
6105	П1	2.0				25.8	53.00	77.00	
119.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000333		
6106	П1	2.0				25.8	58.00	170.00	
319.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000051		
6107	П1	2.0				25.8	158.00	118.00	
335.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000051		

6108	П1	2.0				25.8	147.00	211.00
461.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000231	
6109	П1	2.0				25.8	-236.00	-92.00
551.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000179	
----- Примесь 1325-----								
0038	Т	15.0	0.020	10.00	0.0031	90.0	32.00	6.00
1.0	1.00	0	0.0050000					
0039	Т	15.0	0.020	10.00	0.0031	0.0	34.00	4.00
1.0	1.00	0	0.0050000					
0081	Т	5.0	0.10	111.2	0.8730	540.8	0.00	0.00
1.0	1.00	0	0.0080000					
0144	Т	10.5	0.40	1.02	0.1282	125.0	6.00	5.00
1.0	1.00	0	0.0004220					
2120	Т	4.0	0.050	15.00	0.0295	25.8	785.00	440.00
1.0	1.00	0	0.0000870					

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а							
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	6001	0.043556	П1	1.555676	0.50	11.4	
2	6002	0.016333	П1	0.068773	0.50	28.5	
3	6003	0.000961	П1	0.004046	0.50	28.5	
4	6004	0.000640	П1	0.002697	0.50	28.5	
5	6005	0.000640	П1	0.002697	0.50	28.5	
6	6006	0.000640	П1	0.002697	0.50	28.5	
7	6020	0.005124	П1	0.021576	0.50	28.5	
8	6021	0.010569	П1	0.044500	0.50	28.5	
9	6022	0.018575	П1	0.078212	0.50	28.5	
10	6023	0.043190	П1	0.181854	0.50	28.5	
11	6024	0.003203	П1	0.013485	0.50	28.5	
12	6098	0.001125	П1	0.015601	0.50	17.1	
13	6101	0.001921	П1	0.068619	0.50	11.4	
14	6102	0.007046	П1	0.251651	0.50	11.4	
15	6103	0.005124	П1	0.183019	0.50	11.4	
16	6104	0.004163	П1	0.148702	0.50	11.4	
17	6105	0.004164	П1	0.148713	0.50	11.4	
18	6106	0.000640	П1	0.022876	0.50	11.4	
19	6107	0.000640	П1	0.022876	0.50	11.4	
20	6108	0.002882	П1	0.102949	0.50	11.4	
21	6109	0.002241	П1	0.080048	0.50	11.4	
22	0038	0.100000	Т	0.140984	0.50	38.9	
23	0039	0.100000	Т	0.032438	0.50	85.5	

	24		0081		0.160000		Т		0.052113		6.34		136.3	
	25		0144		0.008440		Т		0.015528		0.69		39.5	
	26		2120		0.001740		Т		0.012331		0.50		22.8	
	~~~~~													
	Суммарный Мq= 0.543560 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)													
	Сумма См по всем источникам = 3.274660 долей ПДК													

	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3888x3240 с шагом 324

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассеив.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -180, Y= 9

размеры: длина(по X)= 3888, ширина(по Y)= 3240, шаг сетки= 324

Фоновая 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	

[illegible]

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.012: 0.008:
0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.016: 0.011: 0.007:
0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 6023 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 333 : Y-строка 5 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=203)

```

:
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.041: 0.065: 0.106: 0.116: 0.074: 0.045:
0.029: 0.020: 0.014:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 106 : 111 : 122 : 150 : 203 : 235 : 248 :
254 : 257 : 260 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.76 : 7.30 :11.32 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.033: 0.035: 0.020: 0.011:
0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.029: 0.032: 0.019: 0.010:
0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 6023 : 6023 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.355 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=271)

```

:
:
x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.047: 0.084: 0.239: 0.355: 0.089: 0.049:
0.030: 0.020: 0.015:

```

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 88 : 271 : 270 : 270 :  
 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.55 : 0.85 : 0.74 : 9.23 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.060: 0.099: 0.024: 0.012:  
 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 6001 : 6001 : 0081 : 0081 :  
 0081 : 0081 : 0081 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.022: 0.037: 0.079: 0.024: 0.011:  
 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0038 : 0038 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.030: 0.053: 0.010: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 6023 : 6023 : 0038 : 0038 :  
 0038 : 0038 : 0038 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -315 : Y-строка 7 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 144.0;  
 напр.ветра=337)  
 -----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
 1116: 1440: 1764:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:  
 Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.042: 0.068: 0.109: 0.110: 0.070: 0.043:  
 0.028: 0.019: 0.014:  
 Фоп: 81 : 80 : 78 : 74 : 69 : 57 : 30 : 337 : 305 : 293 :  
 286 : 283 : 281 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.93 : 7.53 :11.20 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.032: 0.035: 0.019: 0.011:  
 0.007: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 6001 : 6001 : 0081 : 0081 :  
 0081 : 0081 : 0081 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.032: 0.032: 0.019: 0.010:  
 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0081 : 0081 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 6023 : 6023 : 0038 : 0038 : 0038 :  
 0038 : 0038 : 0038 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -639 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 144.0;  
 напр.ветра=348)  
 -----

:

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:  
 1116: 1440: 1764:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.058: 0.058: 0.046: 0.033:
0.024: 0.017: 0.013:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 52 : 38 : 16 : 348 : 325 : 310 :
300 : 294 : 290 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.012: 0.008:
0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007:
0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 6023 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -963 : Y-строка 9 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=352)

```

-----
:

```

```

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.031: 0.025:
0.019: 0.015: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1287 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=354)

```

-----
:

```

```

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018:
0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1611 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 144.0;  
напр.ветра=355)

```

-----
:

```

```

x= -2124 : -1800: -1476: -1152: -828: -504: -180: 144: 468: 792:
1116: 1440: 1764:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 144.0 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3548622 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0436 | 0.0988320 | 27.85 | 27.85 | 2.2690694 |
| 2 | 0038 | Т | 0.1000 | 0.0786033 | 22.15 | 50.00 | 0.786032915 |
| 3 | 6023 | П1 | 0.0432 | 0.0532854 | 15.02 | 65.02 | 1.2337544 |
| 4 | 0039 | Т | 0.1000 | 0.0277675 | 7.82 | 72.84 | 0.277674705 |
| 5 | 6022 | П1 | 0.0186 | 0.0238917 | 6.73 | 79.57 | 1.2862272 |
| 6 | 6002 | П1 | 0.0163 | 0.0183558 | 5.17 | 84.75 | 1.1238229 |
| 7 | 6021 | П1 | 0.0106 | 0.0145699 | 4.11 | 88.85 | 1.3786010 |
| 8 | 0144 | Т | 0.008440 | 0.0068324 | 1.93 | 90.78 | 0.809528410 |
| 9 | 6024 | П1 | 0.003203 | 0.0057508 | 1.62 | 92.40 | 1.7956634 |
| 10 | 6103 | П1 | 0.005124 | 0.0057269 | 1.61 | 94.01 | 1.1176149 |
| 11 | 6102 | П1 | 0.007046 | 0.0046801 | 1.32 | 95.33 | 0.664233208 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.3382957 | 95.33 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0165665 | 4.67 | (15 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|---|----------------------|--|
| Координаты центра | : | X= -180 м; Y= 9 | |
| Длина и ширина | : | L= 3888 м; B= 3240 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | : | D= 324 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 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13 | *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | 1- | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| | 0.010 | 0.009 | | - | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 2- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.015 |
| | 0.013 | 0.010 | | - | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 3- | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.025 | 0.020 |
| | 0.015 | 0.012 | | - | 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 4- | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.058 | 0.059 | 0.048 | 0.035 | 0.025 |
| | 0.018 | 0.013 | | - | 4 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 5- | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.041 | 0.065 | 0.106 | 0.116 | 0.074 | 0.045 | 0.029 |
| | 0.020 | 0.014 | | - | 5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 6-C | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.047 | 0.084 | 0.239 | 0.355 | 0.089 | 0.049 | 0.030 |
| | 0.020 | 0.015 | C- | 6 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 7- | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.042 | 0.068 | 0.109 | 0.110 | 0.070 | 0.043 | 0.028 |
| | 0.019 | 0.014 | | - | 7 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 8- | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.058 | 0.058 | 0.046 | 0.033 | 0.024 |
| | 0.017 | 0.013 | | - | 8 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 9- | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.025 | 0.019 |
| | 0.015 | 0.012 | | - | 9 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 10- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| | 0.012 | 0.010 | | - | 10 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

```

11-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012
0.010 0.009 |-11
|
|
|  |---|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
-----|-----|
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3548622$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 144.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 9.0$ м
При опасном направлении ветра : 271 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025
18:04
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая 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 |
|~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7: | 228: | 317: | 463: | 641: | 697: | -7: | 317: | 641: | -7: |
| 697: | -7: | 228: | 317: | 463: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| x= | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1243: | -1395: | -1395: | -1395: | -1481: |
| -1481: | -1719: | -1719: | -1719: | -1719: | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.019: |
| | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|------|------|
| y= | 641: | 697: |
| -----:-----: | | |

x= -1719: -1719:
 -----:-----:
 Qc : 0.014: 0.013:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1243.0 м, Y= -6.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0256572 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 89 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|----------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- | ---- |
| 1 | 0081 | Т | 0.1600 | 0.0060543 | 23.60 | 23.60 | 0.037839096 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.0436 | 0.0047474 | 18.50 | 42.10 | 0.108995304 |
| 3 | 0038 | Т | 0.1000 | 0.0033736 | 13.15 | 55.25 | 0.033735882 |
| 4 | 6023 | П1 | 0.0432 | 0.0027641 | 10.77 | 66.02 | 0.063998871 |
| 5 | 0039 | Т | 0.1000 | 0.0016441 | 6.41 | 72.43 | 0.016441038 |
| 6 | 6022 | П1 | 0.0186 | 0.0012257 | 4.78 | 77.21 | 0.065984078 |
| 7 | 6002 | П1 | 0.0163 | 0.0010684 | 4.16 | 81.37 | 0.065412909 |
| 8 | 6102 | П1 | 0.007046 | 0.0009860 | 3.84 | 85.21 | 0.139934748 |
| 9 | 6021 | П1 | 0.0106 | 0.0006919 | 2.70 | 87.91 | 0.065470688 |
| 10 | 6103 | П1 | 0.005124 | 0.0006557 | 2.56 | 90.47 | 0.127969399 |
| 11 | 6104 | П1 | 0.004163 | 0.0003803 | 1.48 | 91.95 | 0.091336250 |
| 12 | 6105 | П1 | 0.004164 | 0.0003797 | 1.48 | 93.43 | 0.091199435 |
| 13 | 0144 | Т | 0.008440 | 0.0003564 | 1.39 | 94.82 | 0.042229168 |
| 14 | 6020 | П1 | 0.005124 | 0.0003095 | 1.21 | 96.02 | 0.060407836 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0246371 | 96.02 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0010201 | 3.98 | (12 источников) | |

~~~~~  
 ~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.  
 Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025  
 18:04

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 313  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -996: | -999: | -997: | -991: | -981: | -967: | -950: | -928: | -904: | -877: |
| | -847: | -815: | -781: | -747: | -711: | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| x= | 702: | 666: | 631: | 596: | 562: | 529: | 498: | 470: | 444: | 421: |
| | 402: | 386: | 375: | 367: | 363: | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Qс : | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: |
| | 0.037: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -676: | -640: | -606: | -573: | -542: | -513: | -486: | -486: | -485: | -468: |
| | -465: | -448: | -426: | -402: | -375: | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| x= | 364: | 369: | 378: | 391: | 408: | 428: | 452: | 452: | 453: | 472: |
| | 467: | 436: | 408: | 382: | 359: | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Qс : | 0.048: | 0.051: | 0.053: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| | 0.058: | 0.062: | 0.066: | 0.070: | 0.075: | | | | | |
| Фоп: | 333 : | 331 : | 329 : | 327 : | 324 : | 321 : | 318 : | 318 : | 318 : | 316 : |
| | 316 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | | | | | |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| | :12.00 : | :12.00 : | :11.77 : | :11.04 : | :10.27 : | | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | | | | | |

Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 6001 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 0081 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~  
~~~~~

y= -345: -376: -411: -447: -482: -517: -551: -558: -563: -597:
-632: -668: -703: -738: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 340: 349: 355: 356: 353: 346: 335: 332: 334: 344:
350: 351: 348: 341: 330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.081: 0.076: 0.072: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.055:
0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
Фоп: 317 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 330 : 330 : 330 : 331 :
332 : 333 : 335 : 336 : 338 :
Uоп: 9.58 :10.15 :10.78 :11.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~  
~~~~~

y= -804: -834: -862: -887: -909: -927: -942: -953: -959: -962:
-962: -962: -962: -962: -960:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 315: 297: 275: 249: 221: 191: 159: 125: 90: 54:
53: 52: 51: 49: 14:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
~~~~~  
~~~~~

```

~~~~~
~~~~~

y=  -398:  -384:  -366:  -344:  -318:  -289:  -273:  -272:  -271:  -257:
-242:  -239:  -237:  -223:  -209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x=  -942:  -977: -1010: -1040: -1068: -1092: -1102: -1102: -1103: -1112:
-1119: -1120: -1121: -1128: -1133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~
~~~~~

y=  -204:  -200:  -187:  -174:  -168:  -161:  -150:  -139:  -130:  -122:
-113:  -112:  -112:   -93:   -55:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1135: -1140: -1142: -1144: -1145: -1147: -1147: -1148: -1148:
-1149: -1149: -1148: -1148: -1144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~
~~~~~

y=   -19:   16:   49:   80:  107:  131:  151:  167:  173:  197:
233:  268:  304:  338:  371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= -1134: -1120: -1102: -1080: -1054: -1025:  -994:  -959:  -941:  -946:
-950:  -949:  -944:  -935:  -922:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~~~~~

y=   402:   431:   458:   481:   502:   518:   531:   540:   544:   545:
541:   533:   523:   521:   513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x=  -905:  -885:  -861:  -835:  -805:  -774:  -741:  -706:  -671:  -636:
-600:  -566:  -538:  -519:  -485:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044:
0.046: 0.048: 0.051: 0.052: 0.055:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 130 :
131 : 132 : 133 : 134 : 135 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      501:      485:      465:      443:      417:      407:      410:      437:      461:      471:
472:      472:      481:      486:      516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      -451:      -419:      -390:      -362:      -338:      -331:      -330:      -304:      -275:      -259:
-258:      -257:      -243:      -234:      -233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.061: 0.065: 0.069: 0.074: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.071:
Фоп: 137 : 138 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 144 : 148 : 150 :
150 : 150 : 152 : 153 : 154 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.78 :10.56 :10.66 :10.78 :10.78 :10.78
:10.78 :10.78 :10.78 :10.78 :11.28 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0081 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6001 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      552:      586:      619:      650:      679:      706:      729:      750:      766:      779:
788:      792:      793:      789:      781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      -228:      -219:      -206:      -189:      -169:      -145:      -119:      -89:      -58:      -25:
10:      45:      80:      116:      150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.067: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

```

Фоп: 156 : 158 : 160 : 163 : 165 : 167 : 170 : 172 : 175 : 177 :
 180 : 183 : 185 : 188 : 190 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : :
 Ви : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
 Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:
 Ки : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 769: 753: 733: 711: 685: 656: 637: 774: 911: 911:
 922: 941: 956: 967: 973:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 184: 216: 245: 273: 297: 318: 328: 504: 679: 680:
 694: 726: 760: 797: 834:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.040: 0.030: 0.030:
 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025:
 Фоп: 193 : 195 : 198 : 201 : 203 : 205 : 207 : 213 : 217 : 217 :
 217 : 218 : 218 : 219 : 221 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
 : : : : :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.007: 0.007:
 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
 0081 : 0081 : 0081 : 0081 : 0081 :
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.009: 0.006: 0.006:
 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0038 : 0038 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0038 : 0038 : 0038 :
 0038 : 0038 : 0038 : 0038 : 0038 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 974: 971: 963: 956: 956: 956: 950: 942: 941: 940:
 933: 924: 922: 920: 912:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 871: 909: 946: 964: 965: 966: 981: 997: 1000: 1002:
 1015: 1028: 1032: 1036: 1046:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 903: | 899: | 895: | 888: | 879: | 873: | 866: | 860: | 859: | 858: |
| 843: | 810: | 776: | 750: | 745: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1057: 1062: 1067: 1075: 1083: 1089: 1094: 1100: 1100: 1100:
1112: 1131: 1146: 1154: 1158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 737: | 733: | 728: | 726: | 724: | 723: | 723: | 716: | 705: | 701: |
| 697: | 685: | 671: | 667: | 664: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1163: 1166: 1170: 1171: 1172: 1173: 1173: 1177: 1183: 1185:
1187: 1193: 1199: 1200: 1201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 653: | 635: | 631: | 630: | 622: | 598: | 560: | 523: | 486: | 450: |
| 416: | 405: | 389: | 374: | 371: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1204: 1210: 1211: 1211: 1212: 1216: 1218: 1215: 1208: 1196:
1179: 1172: 1162: 1150: 1149:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 339: | 309: | 281: | 280: | 280: | 255: | 233: | 215: | 206: | 205: |
| 173: | 167: | 156: | 131: | 96: | | | | | | |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1134: 1116: 1094: 1093: 1093: 1067: 1039: 1009: 989: 989:
974: 970: 971: 978: 984:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|--|----|--|-----------|-----------|-----------------|-------|--|-------|--|-------------|
| 1 | | 0081 | | Т | | 0.1600 | 0.0229692 | | 28.41 | | 28.41 | | 0.143557653 |
| 2 | | 6001 | | П1 | | 0.0436 | 0.0226710 | | 28.04 | | 56.45 | | 0.520499468 |
| 3 | | 0038 | | Т | | 0.1000 | 0.0086934 | | 10.75 | | 67.20 | | 0.086933903 |
| 4 | | 6023 | | П1 | | 0.0432 | 0.0076215 | | 9.43 | | 76.63 | | 0.176467136 |
| 5 | | 6022 | | П1 | | 0.0186 | 0.0038960 | | 4.82 | | 81.45 | | 0.209746391 |
| 6 | | 6002 | | П1 | | 0.0163 | 0.0032142 | | 3.98 | | 85.42 | | 0.196788490 |
| 7 | | 0039 | | Т | | 0.1000 | 0.0024112 | | 2.98 | | 88.41 | | 0.024111923 |
| 8 | | 6021 | | П1 | | 0.0106 | 0.0022441 | | 2.78 | | 91.18 | | 0.212341055 |
| 9 | | 6103 | | П1 | | 0.005124 | 0.0011794 | | 1.46 | | 92.64 | | 0.230155006 |
| 10 | | 0144 | | Т | | 0.008440 | 0.0011168 | | 1.38 | | 94.02 | | 0.132318407 |
| 11 | | 6104 | | П1 | | 0.004163 | 0.0009719 | | 1.20 | | 95.22 | | 0.233443156 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | | | 0.0769888 | 95.22 | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | | | 0.0038608 | 4.78 | (15 источников) | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| ~ | | | | | | | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 ЖЛПУ ФУМГ "Актау" АО "ИЦА" рассев.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.10.2025

18:04

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

Фоновая 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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -1147.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0291878 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

----	-Ист.-	---	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	0081	Т		0.1600	0.0069532	23.82	23.82		0.043457679
2	6001	П1		0.0436	0.0054168	18.56	42.38		0.124364182
3	0038	Т		0.1000	0.0037245	12.76	55.14		0.037245452
4	6023	П1		0.0432	0.0030486	10.44	65.59		0.070586666
5	0039	Т		0.1000	0.0017203	5.89	71.48		0.017202776
6	6022	П1		0.0186	0.0013827	4.74	76.22		0.074438877
7	6102	П1		0.007046	0.0012338	4.23	80.44		0.175116390
8	6002	П1		0.0163	0.0011735	4.02	84.47		0.071846105
9	6021	П1		0.0106	0.0007801	2.67	87.14		0.073813409
10	6103	П1		0.005124	0.0007458	2.56	89.69		0.145551041
11	6105	П1		0.004164	0.0004028	1.38	91.07		0.096741833
12	6101	П1		0.001921	0.0004010	1.37	92.45		0.208713651
13	0144	Т		0.008440	0.0004008	1.37	93.82		0.047492705
14	6104	П1		0.004163	0.0003857	1.32	95.14		0.092638828
-----									
В сумме =				0.0277698		95.14			
Суммарный вклад остальных =				0.0014180		4.86	(12 источников)		

~~~~~  
~

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1223.7 м, Y= -99.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0260136 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
----	-Ист.-	---	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	0081	Т		0.1600	0.0062181	23.90	23.90		0.038863435
2	6001	П1		0.0436	0.0049121	18.88	42.79		0.112775132
3	0038	Т		0.1000	0.0036754	14.13	56.91		0.036753807

4		6023		П1		0.0432		0.0029597		11.38		68.29		0.068527229
5		0039		Т		0.1000		0.0017137		6.59		74.88		0.017137004
6		6022		П1		0.0186		0.0012744		4.90		79.78		0.068608567
7		6002		П1		0.0163		0.0010965		4.22		83.99		0.067132205
8		6021		П1		0.0106		0.0007311		2.81		86.80		0.069180965
9		6102		П1		0.007046		0.0006125		2.35		89.16		0.086935073
10		6103		П1		0.005124		0.0005078		1.95		91.11		0.099102303
11		6105		П1		0.004164		0.0004121		1.58		92.70		0.098982789
12		0144		Т		0.008440		0.0003696		1.42		94.12		0.043793872
13		6020		П1		0.005124		0.0003270		1.26		95.37		0.063824527
-----														
В сумме =						0.0248101	95.37							
Суммарный вклад остальных =						0.0012034	4.63		(13 источников)					
~~~~~														