

Товарищество с ограниченной ответственностью "ENVI Systems"

**А30А6К1, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон Акжар улица Туманбай Молдағалиев,
дом № 28 БИН: 031140005913**

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для Плана горных работ месторождения Мыстобе
Книга № 2

Разработчик:
ТОО «ENVI Systems»
Генеральный директор



Срайлова А. А.

г. Алматы, 2025 год

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ENVI Systems"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагандинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mr} = 12.0$ 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

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001201 6017	П1	2.0			0.0	5656.00	6565.00	65.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.1334000			
001201 6024	П1	2.0			0.0	8565.00	6516.00	51.00	515.00	0 1.0	1.000	0 0.0216700			
001201 6026	П1	2.0			0.0	1215.00	2136.00	45.00	21.00	0 1.0	1.000	0 0.0005570			
001201 6033	П1	2.0			0.0	2900.00	3600.00	6.00	66.00	0 1.0	1.000	0 0.1334000			
001201 6040	П1	2.0			0.0	219.00	5156.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.1334000			
001201 6042	П1	2.0			0.0	545.00	288.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.0005570			
001201 6049	П1	2.0			0.0	1778.00	3004.00	5.00	5121.00	0 1.0	1.000	0 0.1334000			
001201 6054	П1	2.0			0.0	8741.00	5480.00	45.00	11.00	0 1.0	1.000	0 0.1334000			
001201 6056	П1	2.0			0.0	154.00	666.00	65.00	13.00	0 1.0	1.000	0 0.0003800			
001201 6069	П1	2.0			0.0	2595.00	3516.00	21.00	52.00	0 1.0	1.000	0 0.5000000			

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	001201 6017	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4		1	001201 6017	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
2	001201 6024	0.021670	П1	3.869885	0.50	11.4		2	001201 6024	0.021670	П1	3.869885	0.50	11.4	
3	001201 6026	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4		3	001201 6026	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4	
4	001201 6033	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4		4	001201 6033	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
5	001201 6040	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4		5	001201 6040	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
6	001201 6042	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4		6	001201 6042	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4	
7	001201 6049	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4		7	001201 6049	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
8	001201 6054	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4		8	001201 6054	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
9	001201 6056	0.000380	П1	0.067861	0.50	11.4		9	001201 6056	0.000380	П1	0.067861	0.50	11.4	
10	001201 6069	0.500000	П1	89.291306	0.50	11.4		10	001201 6069	0.500000	П1	89.291306	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 1.190164$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 212.542603 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 17010x12150 с шагом 1215

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 5866, Y= 2981

размеры: длина(по X)= 17010, ширина(по Y)= 12150, шаг сетки= 1215

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 9056 : Y-строка 1 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра=226)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.036 : 0.036 : 0.039 : 0.042 : 0.043 : 0.043 : 0.041 : 0.038 : 0.042 : 0.045 : 0.034 : 0.027 : 0.022 : 0.019 : 0.018 :
Cc : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
~~~~~

y= 7841 : Y-строка 2 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 7081.0; напр.ветра=227)

-----  
x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :  
-----

Qc : 0.046 : 0.043 : 0.048 : 0.053 : 0.055 : 0.056 : 0.052 : 0.071 : 0.073 : 0.037 : 0.030 : 0.029 : 0.025 : 0.024 : 0.022 :  
Cc : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.014 : 0.015 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
Фоп: 130 : 138 : 147 : 160 : 175 : 191 : 205 : 191 : 227 : 234 : 238 : 242 : 245 : 246 : 250 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 6.11 : 5.32 : 4.90 : 12.00 : 12.00 : 0.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.041 : 0.044 : 0.043 : 0.039 : 0.067 : 0.035 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6017 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.011 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.002 : 0.028 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6069 : 6069 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6054 : 6054 :  
~~~~~

y= 6626 : Y-строка 3 Cmax= 1.052 долей ПДК (x= 5866.0; напр.ветра=254)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.054 : 0.071 : 0.060 : 0.077 : 0.082 : 0.082 : 0.112 : 1.052 : 0.062 : 0.078 : 0.063 : 0.040 : 0.039 : 0.029 : 0.023 :
Cc : 0.011 : 0.014 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.022 : 0.210 : 0.012 : 0.016 : 0.013 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Фоп: 119 : 129 : 137 : 152 : 172 : 195 : 94 : 254 : 267 : 156 : 214 : 244 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 4.81 : 3.75 : 3.23 : 3.36 : 12.00 : 8.05 : 0.90 : 0.64 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028 : 0.035 : 0.045 : 0.058 : 0.067 : 0.065 : 0.108 : 1.043 : 0.059 : 0.070 : 0.062 : 0.021 : 0.016 : 0.012 : 0.009 :
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6017 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.016 : 0.025 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.014 : 0.002 : 0.008 : 0.001 : 0.008 : : 0.013 : 0.016 : 0.011 : 0.008 :
Ки : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6040 : 6040 : 6024 : : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 :
~~~~~

y= 5411 : Y-строка 4 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= -209.0; напр.ветра=121)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.044: 0.061: 0.443: 0.156: 0.165: 0.156: 0.104: 0.080: 0.051: 0.439: 0.182: 0.041: 0.027: 0.022: 0.019:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.089: 0.031: 0.033: 0.031: 0.021: 0.016: 0.010: 0.088: 0.036: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 109 : 102 : 121 : 252 : 167 : 203 : 227 : 350 : 247 : 81 : 275 : 272 : 261 : 263 : 265 :  
Уоп:12.00 : 1.21 :12.00 :12.00 : 1.58 : 1.78 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.66 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.045: 0.373: 0.156: 0.136: 0.123: 0.079: 0.080: 0.038: 0.439: 0.177: 0.035: 0.016: 0.011: 0.008:  
Ки : 6069 : 6040 : 6040 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.052: : 0.028: 0.029: 0.022: : 0.011: : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005:  
Ки : 6033 : 6069 : 6069 : : 6033 : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6040 : 6017 : 6033 : 6054 : 6054 :  
-----;

y= 4196 : Y-строка 5 Cmax= 0.656 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра=151)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.046: 0.061: 0.099: 0.203: 0.656: 0.421: 0.155: 0.083: 0.056: 0.066: 0.058: 0.030: 0.026: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.020: 0.041: 0.131: 0.084: 0.031: 0.017: 0.011: 0.013: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 97 : 99 : 24 : 112 : 151 : 229 : 251 : 258 : 262 : 19 : 329 : 303 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп:12.00 : 4.91 :12.00 : 1.31 :12.00 : 0.69 : 1.91 : 3.52 :12.00 : 0.81 : 0.99 : 2.19 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.047: 0.099: 0.164: 0.655: 0.308: 0.115: 0.062: 0.041: 0.064: 0.055: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки : 6069 : 6069 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.009: 0.011: : 0.030: : 0.106: 0.037: 0.018: 0.012: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6024 : 6017 : 6033 : 6033 : 6033 :  
-----;

y= 2981 : Y-строка 6 Cmax= 0.913 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 35)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.047: 0.064: 0.099: 0.216: 0.913: 0.430: 0.158: 0.084: 0.057: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.043: 0.183: 0.086: 0.032: 0.017: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 84 : 82 : 79 : 71 : 35 : 303 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.24 :12.00 :12.00 : 1.85 : 3.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.047: 0.075: 0.173: 0.899: 0.410: 0.118: 0.062: 0.041: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.031: 0.011: 0.013: 0.034: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
-----;

y= 1766 : Y-строка 7 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 13)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.047: 0.061: 0.084: 0.131: 0.184: 0.167: 0.109: 0.076: 0.056: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.037: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 71 : 67 : 58 : 43 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.19 : 1.39 : 1.59 : 2.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.043: 0.062: 0.101: 0.155: 0.135: 0.083: 0.052: 0.038: 0.029: 0.024: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.028: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
-----;

y= 551 : Y-строка 8 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 8)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.044: 0.054: 0.068: 0.083: 0.087: 0.085: 0.072: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.030: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 60 : 54 : 44 : 29 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.56 : 3.03 : 3.16 : 3.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.037: 0.047: 0.061: 0.072: 0.069: 0.056: 0.042: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
-----;

y= -664 : Y-строка 9 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 21)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.039: 0.046: 0.053: 0.061: 0.057: 0.056: 0.052: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 52 : 44 : 35 : 21 : 6 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 301 : 298 : 294 : 292 : 290 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.75 : 4.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----;

Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.045: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y=-1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 16)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.035: 0.039: 0.044: 0.047: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y=-3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 13)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

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

Координаты точки : X= 5866.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0524213 доли ПДКмр|  
 | 0.2104843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 8.05 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %     | Коэф.влияния     |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|------------|------------------|
| Объ.                        | Пл     | Ист. | М      | (Mq)     | С        | [доли ПДК] | b=C/M            |
| 1                           | 001201 | 6017 | П1     | 0.1334   | 1.042985 | 99.1       | 99.1   7.8184791 |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.042985 | 99.1     |            |                  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.009436 | 0.9      |            |                  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981 |  
 Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15               |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                  |
| 1-           | 0.036 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.019 0.018  - 1 |
| 2-           | 0.046 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.055 | 0.056 | 0.052 | 0.071 | 0.073 | 0.037 | 0.030 | 0.029 | 0.025 | 0.024 0.022  - 2 |
| 3-           | 0.054 | 0.071 | 0.060 | 0.077 | 0.082 | 0.082 | 0.112 | 1.052 | 0.062 | 0.078 | 0.063 | 0.040 | 0.039 | 0.029 0.023  - 3 |
| 4-           | 0.044 | 0.061 | 0.443 | 0.156 | 0.165 | 0.156 | 0.104 | 0.080 | 0.051 | 0.439 | 0.182 | 0.041 | 0.027 | 0.022 0.019  - 4 |
| 5-           | 0.046 | 0.061 | 0.099 | 0.203 | 0.656 | 0.421 | 0.155 | 0.083 | 0.056 | 0.066 | 0.058 | 0.030 | 0.026 | 0.020 0.016  - 5 |
| 6-C          | 0.047 | 0.064 | 0.099 | 0.216 | 0.913 | 0.430 | 0.158 | 0.084 | 0.057 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.021 0.016 C- 6 |
| 7-           | 0.047 | 0.061 | 0.084 | 0.131 | 0.184 | 0.167 | 0.109 | 0.076 | 0.056 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.020 0.016  - 7 |
| 8-           | 0.044 | 0.054 | 0.068 | 0.083 | 0.087 | 0.085 | 0.072 | 0.061 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.019 0.015  - 8 |
| 9-           | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.057 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.018 0.015  - 9 |
| 10-          | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.017 0.014  -10 |
| 11-          | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 0.012  -11 |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0524213$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.2104843$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5866.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 3)  $Y_m = 6626.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 254 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.05 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40

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

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не
 печатается|

y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 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:

y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:

x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 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:

y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995: -2995:

x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 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:

y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:

x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 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:

y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:

x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 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:

y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:

x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 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:

y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:

x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:

y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:

x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:

y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:

x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:

x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:

y= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:

x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:

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: 0.009: 0.009:
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:

y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:

x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:

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: 0.011:
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:

y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:

x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.002:

y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:

x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:

x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
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:

y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:

x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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:

y= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:

x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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:

y= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:

x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

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:

y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:

x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

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= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:

x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

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: 0.002:

y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:

x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

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= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:

x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

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= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

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= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

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

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= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:

x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:

x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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:

y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:

x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:

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: 0.004:
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:

y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:

x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:

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: 0.004:
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:

y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:

x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:

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: 0.004:
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:

y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:

x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:

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: 0.004:
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:

y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:

x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:

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: 0.004:
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:
y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:

x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:

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: 0.004:
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:

y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:

x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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:

y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:

x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:

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

y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:

x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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:

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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:

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

[illegible]

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:

y= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:

x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:

x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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:

y= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:

x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

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: 0.002:

y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:

x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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:

y= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:

x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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:

y= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:

x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:

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:

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:

y= 3325: 6221: 6174: 6127: 6081: 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:

x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:

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:

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:

y= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:

x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:

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: 0.011: 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: 0.002:

y= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:

x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

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:

y= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:

x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

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:

y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:

x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11805: 11805:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

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:

y= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:

x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:

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

y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:

x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:

x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:

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: 0.004: 0.004:
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= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:

x= -4796: 12011: 12014: 12014: 12017: 12020: 12020: 12020: 12014: 12014: 12014: 12014: 12014: 12008: 12002:

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: 0.004: 0.004:
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= 1579: 369: 322: 275: 229: 182: 136: 91: 45: -1: -46: -92: -137: -183: -216:

x= -4796: 11990: 11985: 11979: 11973: 11967: 11955: 11943: 11932: 11920: 11908: 11897: 11885: 11873: 11860:

Qc : 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: 0.003:
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= 1385: -281: -309: -337: -375: -414: -452: -483: -514: -543: -572: -611: -649: -687: -723:

x= -4796: 11835: 11827: 11820: 11805: 11790: 11774: 11764: 11754: 11741: 11727: 11712: 11697: 11681: 11662:

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 : 0.001: 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= 1191: -795: -825: -855: -883: -911: -946: -982: -1017: -1050: -1082: -1115: -1144: -1173: -1199:

x= -4796: 11622: 11608: 11594: 11576: 11558: 11539: 11519: 11500: 11476: 11453: 11429: 11410: 11392: 11370:

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 : 0.001: 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= 997: -1253: -1281: -1308: -1349: -1390: -1430: -1471: -1512: -1553: -1595: -1636: -1677: -1718: -1760:

x= -4796: 11328: 11308: 11288: 11272: 11256: 11240: 11224: 11201: 11179: 11156: 11133: 11111: 11088: 11065:

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 : 0.001: 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= 803: -1839: -1877: -1915: -1953: -1991: -2030: -2068: -2106: -2140: -2174: -2209: -2243: -2277: -2312:

x= -4796: 11015: 10987: 10959: 10932: 10904: 10876: 10849: 10821: 10789: 10757: 10724: 10692: 10660: 10628:

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 : 0.001: 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= 609: -2380: -2410: -2440: -2470: -2500: -2531: -2561: -2591: -2621: -2646: -2671: -2696: -2721: -2747:

x= -4796: 10563: 10527: 10491: 10454: 10418: 10382: 10345: 10309: 10273: 10233: 10193: 10154: 10114: 10074:

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 : 0.001: 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= 415: -2797: -2822: -2842: -2863: -2883: -2903: -2923: -2943: -2963: -2983: -2997: -3012: -3026: -3041:

x= -4796: 9995: 9955: 9912: 9870: 9827: 9784: 9742: 9699: 9656: 9614: 9569: 9524: 9480: 9435:

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 : 0.001: 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= 221: -3070: -3085: -3099: -3108: -3117: -3126: -3135: -3143: -3152: -3161: -3170: -3173: -3176: -3179:

x= -4796: 9345: 9300: 9256: 9209: 9163: 9117: 9071: 9024: 8978: 8932: 8886: 8839: 8793: 8747:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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:

y= 27: -3184: -3188: -3188: -3191: -3194: -3194: -3194: -3188: -3188: -3188: -3188: -3182: -3176:

x= -4796: 8654: 8629: 8604: 8557: 8510: 8475: 8441: 8441: 8393: 8346: 8299: 8252: 8205: 8159:

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: 0.004:

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:

y= -167: -3164: -3158: -3152: -3146: -3140: -3129: -3117: -3105: -3094: -3082: -3070: -3058: -3047: -3029:

x= -4796: 8065: 8019: 7972: 7925: 7878: 7833: 7787: 7742: 7696: 7650: 7605: 7559: 7513: 7470:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

y= -361: -2995: -2977: -2960: -2943: -2925: -2908: -2885: -2863: -2840: -2817: -2795: -2772: -2749: -2726:

x= -4796: 7382: 7338: 7295: 7251: 7207: 7163: 7122: 7081: 7039: 6998: 6957: 6916: 6874: 6833:

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:

x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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:

y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:

x= -4796: 6133: 6087: 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

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:

y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:

x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

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:

y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:

x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:

x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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:

y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:

x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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:

y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:

x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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:

y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:

x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -2656.3 м, Y= 3891.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157701 доли ПДКмр |
| 0.0031540 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001201	6069	П1	0.5000	0.006868	43.6	43.6 0.013735900
2	001201	6040	П1	0.1334	0.004637	29.4	73.0 0.034762062
3	001201	6049	П1	0.1334	0.001689	10.7	83.7 0.012663751
4	001201	6033	П1	0.1334	0.001652	10.5	94.1 0.012383608
5	001201	6017	П1	0.1334	0.000537	3.4	97.5 0.004023405

В сумме = 0.015383						97.5	
Суммарный вклад остальных = 0.000387						2.5	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1086148 доли ПДКмр |
| 0.0217230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. 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	6039	П1	0.6664	0.0786775	72.44	72.44	0.118063547
2	6048	П1	0.6664	0.0118845	10.94	83.38	0.017833889
3	6053	П1	0.6664	0.0092324	8.50	91.88	0.013854117
4	6013	П1	0.6664	0.0043149	3.97	95.85	0.006474955

В сумме = 0.1041093				95.85			
Суммарный вклад остальных = 0.0045054				4.15 (8 источников)			

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1192445 доли ПДКмр |
| 0.0238489 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. 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	6053	П1	0.6664	0.0763036	63.99	63.99	0.114501186
2	6013	П1	0.6664	0.0203647	17.08	81.07	0.030559212
3	6048	П1	0.6664	0.0070050	5.87	86.94	0.010511730
4	6039	П1	0.6664	0.0063434	5.32	92.26	0.009518893
5	6032	П1	0.6664	0.0050249	4.21	96.48	0.007540382

В сумме =	0.1150416	96.48
Суммарный вклад остальных =	0.0042030	3.52 (7 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./г/с
001201 6017	П1	2.0			0.0	5656.00	6565.00	65.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.0216700			
001201 6024	П1	2.0			0.0	8565.00	6516.00	51.00	515.00	0 1.0	1.000	0 0.3870000			
001201 6026	П1	2.0			0.0	1215.00	2136.00	45.00	21.00	0 1.0	1.000	0 0.0000906			
001201 6033	П1	2.0			0.0	2900.00	3600.00	6.00	66.00	0 1.0	1.000	0 0.0216667			
001201 6040	П1	2.0			0.0	219.00	5156.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.0216700			
001201 6042	П1	2.0			0.0	545.00	288.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0 0.0000906			
001201 6049	П1	2.0			0.0	1778.00	3004.00	5.00	5121.00	0 1.0	1.000	0 0.0216667			
001201 6054	П1	2.0			0.0	8741.00	5480.00	45.00	11.00	0 1.0	1.000	0 0.0216700			
001201 6056	П1	2.0			0.0	154.00	666.00	65.00	13.00	0 1.0	1.000	0 0.0000618			
001201 6069	П1	2.0			0.0	2595.00	3516.00	21.00	52.00	0 1.0	1.000	0 0.0813000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники							Их расчетные параметры								
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----
										-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6017	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4	1	001201 6017	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4		
2	001201 6024	0.387000	П1	34.555733	0.50	11.4	2	001201 6024	0.387000	П1	34.555733	0.50	11.4		
3	001201 6026	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4	3	001201 6026	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4		
4	001201 6033	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4	4	001201 6033	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4		
5	001201 6040	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4	5	001201 6040	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4		
6	001201 6042	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4	6	001201 6042	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4		
7	001201 6049	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4	7	001201 6049	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4		
8	001201 6054	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4	8	001201 6054	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4		
9	001201 6056	0.000062	П1	0.005518	0.50	11.4	9	001201 6056	0.000062	П1	0.005518	0.50	11.4		
10	001201 6069	0.081300	П1	7.259383	0.50	11.4	10	001201 6069	0.081300	П1	7.259383	0.50	11.4		
Суммарный Мq= 0.576886 г/с															
Сумма См по всем источникам = 51.510944 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 17010x12150 с шагом 1215

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 $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра $X = 5866$, $Y = 2981$

размеры: длина(по X)= 17010, ширина(по Y)= 12150, шаг сетки= 1215

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 9056 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.035$ долей ПДК ($x = 8296.0$; напр.ветра=174)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qс : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.028 : 0.035 : 0.032 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.012 :

Сс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

y= 7841 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.094$ долей ПДК ($x = 8296.0$; напр.ветра=168)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qс : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.017 : 0.026 : 0.048 : 0.094 : 0.067 : 0.033 : 0.021 : 0.016 : 0.012 :

Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.019 : 0.038 : 0.027 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :

Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 168 : 216 : 239 : 248 : 254 : 257 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.31 :4.65 :3.12 :1.65 :12.00 :1.17 :2.46 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.026 : 0.048 : 0.092 : 0.067 : 0.033 : 0.020 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.000 : 0.002 : 0.000 : : 0.001 : 0.001 : :

Ки : : 6017 : 6017 : 6017 : : : : 6054 : 6054 : 6054 : : 6069 : 6069 : :

y= 6626 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.269$ долей ПДК ($x = 8296.0$; напр.ветра=111)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qс : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.026 : 0.085 : 0.074 : 0.269 : 0.120 : 0.042 : 0.022 : 0.016 : 0.012 :

Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.011 : 0.034 : 0.030 : 0.108 : 0.048 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 254 : 94 : 111 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.05 :0.98 :0.51 :0.62 :1.91 :3.56 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.085 : 0.074 : 0.269 : 0.119 : 0.041 : 0.022 : 0.015 : 0.012 :

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6017 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.009 : 0.001 : : : : 0.000 : :

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6040 : : : : 6017 : :

y= 5411 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.124$ долей ПДК ($x = 8296.0$; напр.ветра= 14)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qс : 0.006 : 0.007 : 0.036 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.018 : 0.027 : 0.053 : 0.124 : 0.079 : 0.035 : 0.021 : 0.015 : 0.012 :

Сс : 0.002 : 0.003 : 0.014 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.021 : 0.049 : 0.031 : 0.014 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :

Фоп: 85 : 84 : 121 : 252 : 167 : 78 : 74 : 68 : 54 : 14 : 319 : 297 : 288 : 283 : 280 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.58 :6.25 :4.55 :2.99 :1.47 :12.00 :0.95 :2.29 :3.87 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.030 : 0.013 : 0.011 : 0.013 : 0.017 : 0.027 : 0.053 : 0.124 : 0.079 : 0.035 : 0.021 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 6024 : 6024 : 6040 : 6040 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : : 0.000 : 0.004 : : 0.002 : : : : : : : : 0.000 : :

Ки : : 6017 : 6069 : : 6033 : : : : : : : : : : :

y= 4196 : Y-строка 5 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра=151)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.016 : 0.053 : 0.034 : 0.015 : 0.021 : 0.030 : 0.040 : 0.037 : 0.025 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :

Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.007 : 0.021 : 0.014 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

Фоп: 77 : 77 : 24 : 112 : 151 : 229 : 59 : 49 : 33 : 7 : 337 : 317 : 304 : 297 : 291 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.31 : 12.00 : 0.69 : 5.32 : 3.94 : 2.81 : 2.20 : 2.42 : 3.40 : 4.65 : 6.14 : 12.00 :

Ви : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.053 : 0.025 : 0.015 : 0.021 : 0.030 : 0.039 : 0.035 : 0.025 : 0.017 : 0.013 : 0.011 :

Ки : 6024 : 6024 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.001 : : : 0.002 : : 0.009 : : : : 0.002 : 0.002 : : : : :

Ки : 6040 : : : 6033 : : 6033 : : : : 6054 : 6054 : : : : :

y= 2981 : Y-строка 6 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 35)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.022 : 0.074 : 0.035 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.023 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :

Cc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.009 : 0.030 : 0.014 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Фоп: 75 : 73 : 75 : 70 : 35 : 303 : 48 : 38 : 23 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.35 : 5.26 : 4.41 : 4.00 : 4.17 : 4.80 : 5.99 : 7.05 : 12.00 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.013 : 0.073 : 0.033 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.022 : 0.021 : 0.018 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :

Ки : 6024 : 6024 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : : : :

Ки : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6033 : 6040 : : : : 6054 : 6054 : 6054 : : : :

y= 1766 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 3)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.011 : 0.015 : 0.014 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :

Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :

y= 551 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 3)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :

Cc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= -664 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :

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

y= -1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

y= -3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

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

Координаты точки : X= 8296.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2693633 доли ПДКмр|

| 0.1077453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 111 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201	6024	П1	0.3870	0.269363	100.0	100.0
				0.696029246			

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981

Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.028	0.035	0.032	0.023	0.018	0.014
2-	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.026	0.048	0.094	0.067	0.033	0.021	0.016
3-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.026	0.085	0.074	0.269	0.120	0.042	0.022	0.016
4-	0.006	0.007	0.036	0.013	0.013	0.013	0.018	0.027	0.053	0.124	0.079	0.035	0.021	0.015
5-	0.006	0.006	0.008	0.016	0.053	0.034	0.015	0.021	0.030	0.040	0.037	0.025	0.018	0.014
6-С	0.005	0.007	0.010	0.022	0.074	0.035	0.013	0.016	0.020	0.023	0.023	0.018	0.015	0.012
7-	0.007	0.010	0.012	0.011	0.015	0.014	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.011
8-	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009
9-	0.006	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008
10-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.2693633 долей ПДК_{мр}
= 0.1077453 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 8296.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 3) Y_м = 6626.0 м

При опасном направлении ветра : 111 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~  
~~~~~  
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
~~~~~

y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

-----  
x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

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

y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:

-----  
x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:

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

y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995: -2995:

-----  
x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

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

y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:

-----  
x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:

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

y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:

-----  
x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:

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

y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:

-----  
x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:

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

y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:

-----  
x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:

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

y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:

-----  
x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:

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

y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:

-----  
x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:

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

y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:

-----  
x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:

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

y= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:

-----  
x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:

```

-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:
-----
x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:
-----
x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:
-----
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:
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:
-----
y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:
-----
x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802: -2802:
-----
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:
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:
-----
y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:
-----
x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
-----
y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:
-----
x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
-----
y= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:
-----
x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
-----
y= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:
-----
x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
-----
y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:
-----
x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
-----
y= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:
-----
x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:
-----
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:
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:
-----
y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:
-----
x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:
-----
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:
-----
x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:
-----
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:

```

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

y= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

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:

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

y= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

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:

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

y= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

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:

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

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

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:

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

y= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

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:

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

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

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:

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

y= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:

x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:

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:

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

y= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:

x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:

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:

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

y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:

x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:

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:

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

y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:

x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:

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:

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

y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:

x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:

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:

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

---

y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:

x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:

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:

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

---

y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:

x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:

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:

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

---

y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:

x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:

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:

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

---

y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:

x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:

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:

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

---

y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:

x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

---

y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:

x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

---

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

---

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

---

y= 6623: 11369: 11390: 11407: 11423: 11437: 11451: 11465: 11476: 11486: 11496: 11513: 11529: 11540: 11551:

x= -4796: 5251: 5289: 5330: 5371: 5401: 5431: 5461: 5493: 5525: 5556: 5598: 5639: 5683: 5726:

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

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:

---

y= 6429: 11582: 11591: 11600: 11612: 11623: 11629: 11634: 11643: 11652: 11655: 11658: 11664: 11670: 11670:

x= -4796: 5819: 5868: 5916: 5960: 6004: 6050: 6095: 6142: 6190: 6238: 6286: 6332: 6378: 6425:

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:

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:

---

y= 6235: 11673: 11676: 11676: 11670: 11670: 11670: 11670: 11664: 11659: 11653: 11647: 11641: 11636:

x= -4796: 6518: 6566: 6567: 6567: 6614: 6661: 6708: 6755: 6800: 6846: 6891: 6936: 6982: 7027:

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:

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:

---

y= 6041: 11638: 11653: 11667: 11682: 11697: 11711: 11726: 11740: 11755: 11764: 11772: 11781: 11790: 11799:

x= -4796: 7090: 7135: 7180: 7224: 7269: 7314: 7359: 7404: 7448: 7495: 7541: 7587: 7633: 7680:

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:

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:

y= 5847: 11817: 11825: 11828: 11831: 11834: 11837: 11840: 11843: 11846: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849:

x= -4796: 7772: 7819: 7866: 7913: 7960: 8007: 8054: 8101: 8148: 8195: 8244: 8293: 8342: 8391:

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:

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:

y= 5653: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11843: 11843: 11843: 11843: 11843: 11837: 11831: 11825:

x= -4796: 8490: 8539: 8588: 8637: 8686: 8736: 8736: 8783: 8830: 8877: 8924: 8971: 9017: 9064:

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:

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:

y= 5459: 11814: 11808: 11802: 11796: 11784: 11772: 11761: 11749: 11737: 11726: 11714: 11702: 11685: 11668:

x= -4796: 9157: 9204: 9251: 9298: 9343: 9389: 9434: 9480: 9526: 9571: 9617: 9663: 9706: 9750:

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:

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:

y= 5265: 11633: 11615: 11598: 11581: 11563: 11541: 11518: 11495: 11473: 11450: 11427: 11405: 11382: 11354:

x= -4796: 9838: 9881: 9925: 9969: 10013: 10054: 10095: 10137: 10178: 10219: 10260: 10302: 10343: 10381:

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:

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:

y= 5071: 11299: 11271: 11244: 11216: 11188: 11161: 11128: 11096: 11064: 11032: 10999: 10967: 10935: 10903:

x= -4796: 10457: 10495: 10533: 10572: 10610: 10648: 10682: 10716: 10751: 10785: 10819: 10854: 10888: 10922:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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:

y= 4877: 10830: 10794: 10758: 10721: 10685: 10649: 10612: 10578: 10544: 10510: 10476: 10457: 10437: 10398:

x= -4796: 10982: 11012: 11042: 11073: 11103: 11133: 11163: 11184: 11206: 11227: 11249: 11265: 11281: 11306:

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: 0.004:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4683: 10318: 10279: 10271: 10264: 10228: 10191: 10155: 10119: 10081: 10042: 10003: 9965: 9941: 9917:

x= -4796: 11357: 11382: 11387: 11391: 11414: 11437: 11460: 11483: 11501: 11519: 11538: 11556: 11568: 11578:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 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= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:

x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:

x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:

Qc : 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 : 0.002: 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= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:

x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

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:

y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:

x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:

x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:

x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 3325: 6221: 6174: 6127: 6081: 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:

x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:

x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:

x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

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= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:

x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.003: 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:

y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:

x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11811: 11805: 11805:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

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= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:

x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:

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: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:

x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:

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 : 0.001: 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= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:

x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:

Qc : 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:

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= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:

x= -4796: 12011: 12014: 12014: 12017: 12020: 12020: 12020: 12014: 12014: 12014: 12014: 12014: 12008: 12002:



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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:

y= 1579: 369: 322: 275: 229: 182: 136: 91: 45: -1: -46: -92: -137: -183: -216:

x= -4796: 11990: 11985: 11979: 11973: 11967: 11955: 11943: 11932: 11920: 11908: 11897: 11885: 11873: 11860:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1385: -281: -309: -337: -375: -414: -452: -483: -514: -543: -572: -611: -649: -687: -723:

x= -4796: 11835: 11827: 11820: 11805: 11790: 11774: 11764: 11754: 11741: 11727: 11712: 11697: 11681: 11662:

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

y= 1191: -795: -825: -855: -883: -911: -946: -982: -1017: -1050: -1082: -1115: -1144: -1173: -1199:

x= -4796: 11622: 11608: 11594: 11576: 11558: 11539: 11519: 11500: 11476: 11453: 11429: 11410: 11392: 11370:

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

y= 997: -1253: -1281: -1308: -1349: -1390: -1430: -1471: -1512: -1553: -1595: -1636: -1677: -1718: -1760:

x= -4796: 11328: 11308: 11288: 11272: 11256: 11240: 11224: 11201: 11179: 11156: 11133: 11111: 11088: 11065:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 803: -1839: -1877: -1915: -1953: -1991: -2030: -2068: -2106: -2140: -2174: -2209: -2243: -2277: -2312:

x= -4796: 11015: 10987: 10959: 10932: 10904: 10876: 10849: 10821: 10789: 10757: 10724: 10692: 10660: 10628:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 609: -2380: -2410: -2440: -2470: -2500: -2531: -2561: -2591: -2621: -2646: -2671: -2696: -2721: -2747:

x= -4796: 10563: 10527: 10491: 10454: 10418: 10382: 10345: 10309: 10273: 10233: 10193: 10154: 10114: 10074:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 415: -2797: -2822: -2842: -2863: -2883: -2903: -2923: -2943: -2963: -2983: -2997: -3012: -3026: -3041:

x= -4796: 9995: 9955: 9912: 9870: 9827: 9784: 9742: 9699: 9656: 9614: 9569: 9524: 9480: 9435:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 221: -3070: -3085: -3099: -3108: -3117: -3126: -3135: -3143: -3152: -3161: -3170: -3173: -3176: -3179:

x= -4796: 9345: 9300: 9256: 9209: 9163: 9117: 9071: 9024: 8978: 8932: 8886: 8839: 8793: 8747:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 27: -3184: -3188: -3188: -3191: -3194: -3194: -3194: -3188: -3188: -3188: -3188: -3188: -3182: -3176:

x= -4796: 8654: 8629: 8604: 8557: 8510: 8475: 8441: 8441: 8393: 8346: 8299: 8252: 8205: 8159:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -167: -3164: -3158: -3152: -3146: -3140: -3129: -3117: -3105: -3094: -3082: -3070: -3058: -3047: -3029:

x= -4796: 8065: 8019: 7972: 7925: 7878: 7833: 7787: 7742: 7696: 7650: 7605: 7559: 7513: 7470:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -361: -2995: -2977: -2960: -2943: -2925: -2908: -2885: -2863: -2840: -2817: -2795: -2772: -2749: -2726:

x= -4796: 7382: 7338: 7295: 7251: 7207: 7163: 7122: 7081: 7039: 6998: 6957: 6916: 6874: 6833:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:
-----
x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:
-----
x= -4796: 6133: 6087: 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:
-----
x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:
-----
x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:
-----
x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:
-----
x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:
-----
x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:
-----
x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:
-----
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:
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= 11689.2 м, Y= 4829.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080958 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0032383 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния              |
|-----------------------------|---------|------|--------|----------|----------|-------------|----------------------------|
| ---                         | Обь. Пл | Ист. | ---    | М-(Mq)   | ---      | С[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/M --- |
| 1                           | 001201  | 6024 | П1     | 0.3870   | 0.007479 | 92.4        | 92.4   0.019325269         |
| 2                           | 001201  | 6054 | П1     | 0.0217   | 0.000474 | 5.9         | 98.2   0.021864107         |
| ----- ----- -----           |         |      |        |          |          |             |                            |
| В сумме =                   |         |      |        | 0.007953 | 98.2     |             |                            |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |        | 0.000143 | 1.8      |             |                            |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088250 доли ПДКмр |  
| 0.0035300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. 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                           | 6039 | П1   | 0.1083 | 0.0063926   | 72.44               | 72.44  | 0.059031773   |
| 2                           | 6048 | П1   | 0.1083 | 0.0009656   | 10.94               | 83.38  | 0.008916952   |
| 3                           | 6053 | П1   | 0.1083 | 0.0007501   | 8.50                | 91.88  | 0.006927059   |
| 4                           | 6013 | П1   | 0.1083 | 0.0003506   | 3.97                | 95.85  | 0.003237477   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0084589   | 95.85               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0003661   | 4.15 (8 источников) |        |               |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096886 доли ПДКмр |  
| 0.0038754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. 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                           | 6053 | П1   | 0.1083 | 0.0061997   | 63.99               | 63.99  | 0.057250597   |
| 2                           | 6013 | П1   | 0.1083 | 0.0016546   | 17.08               | 81.07  | 0.015279606   |
| 3                           | 6048 | П1   | 0.1083 | 0.0005692   | 5.87                | 86.94  | 0.005255866   |
| 4                           | 6039 | П1   | 0.1083 | 0.0005154   | 5.32                | 92.26  | 0.004759447   |
| 5                           | 6032 | П1   | 0.1083 | 0.0004083   | 4.21                | 96.48  | 0.003770191   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0093471   | 96.48               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0003415   | 3.52 (7 источников) |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T       | X1      | Y1    | X2      | Y2    | Alf   | F           | КР   | Ди   | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|-------------|------|------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ---- | ---- | ---- | ---- | ----    | ----    | ----  | ----    | ----  | ----  | ----        | ---- | ---- | ----   |
| 001201 | 6017 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 5656.00 | 6565.00 | 65.00 | 5.00    | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6024 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 8565.00 | 6516.00 | 51.00 | 515.00  | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6033 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 2900.00 | 3600.00 | 6.00  | 66.00   | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6040 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 219.00  | 5156.00 | 51.00 | 5.00    | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6049 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 1778.00 | 3004.00 | 5.00  | 5121.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6054 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 8741.00 | 5480.00 | 45.00 | 11.00   | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.9330000 |      |      |        |
| 001201 | 6069 | П1   | 2.0  |      | 0.0  | 2595.00 | 3516.00 | 21.00 | 52.00   | 0 1.0 | 1.000 | 0 3.500000  |      |      |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |              |                        |       |      |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|--------------|------------------------|-------|------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |              |                        |       |      |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |              | Их расчетные параметры |       |      |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См           | Um                     | Xm    |      |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. |          | -[доли ПДК]- | -[м/с]-                | -[м]- |      |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 | 6017 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 | 6024 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 | 6033 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001201 | 6040 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 001201 | 6049 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 001201 | 6054 | 0.933000 | П1           | 6.664703               | 0.50  | 11.4 |  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 001201 | 6069 | 3.500000 | П1           | 25.001566              | 0.50  | 11.4 |  |  |
| Суммарный Мq= 9.098000 г/с                                                                                                                                                  |        |      |          |              |                        |       |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 64.989784 долей ПДК                                                                                                                           |        |      |          |              |                        |       |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |              |                        |       |      |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 17010x12150 с шагом 1215

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 5866, Y= 2981

размеры: длина(по X)= 17010, ширина(по Y)= 12150, шаг сетки= 1215

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 9056 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра=226)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Сс : 0.051: 0.050: 0.055: 0.058: 0.060: 0.060: 0.058: 0.053: 0.058: 0.062: 0.048: 0.038: 0.039: 0.037: 0.034:

y= 7841 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра=168)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.013: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.020: 0.020: 0.025: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.064: 0.060: 0.067: 0.075: 0.077: 0.078: 0.073: 0.099: 0.102: 0.123: 0.076: 0.063: 0.049: 0.041: 0.035:

y= 6626 : Y-строка 3 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 5866.0; напр.ветра=254)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.015: 0.020: 0.017: 0.022: 0.023: 0.023: 0.034: 0.294: 0.017: 0.052: 0.025: 0.011: 0.011: 0.008: 0.007:

Cc : 0.076: 0.099: 0.084: 0.108: 0.115: 0.115: 0.170: 1.472: 0.086: 0.260: 0.127: 0.057: 0.055: 0.042: 0.034:

Фоп: 119 : 129 : 137 : 152 : 172 : 195 : 93 : 254 : 267 : 113 : 263 : 244 : 251 : 255 : 258 :

Уоп:12.00 :12.00 : 4.81 : 3.75 : 3.23 : 3.36 :12.00 : 8.05 : 0.90 : 0.51 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.030: 0.292: 0.017: 0.052: 0.023: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6017 : 6017 : 6024 : 6024 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :

Вн : 0.005: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: : : 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6040 : : : 6017 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 :

y= 5411 : Y-строка 4 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= -209.0; напр.ветра=121)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.012: 0.017: 0.124: 0.044: 0.046: 0.044: 0.029: 0.023: 0.014: 0.123: 0.051: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.061: 0.086: 0.619: 0.219: 0.231: 0.218: 0.146: 0.113: 0.072: 0.614: 0.254: 0.058: 0.038: 0.031: 0.027:

Фоп: 109 : 102 : 121 : 252 : 167 : 203 : 227 : 350 : 247 : 81 : 275 : 273 : 261 : 263 : 265 :

Уоп:12.00 : 1.21 :12.00 :12.00 : 1.58 : 1.78 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.65 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.009: 0.013: 0.104: 0.044: 0.038: 0.034: 0.022: 0.023: 0.011: 0.123: 0.049: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6069 : 6040 : 6040 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :

Вн : 0.002: 0.003: 0.015: : 0.008: 0.008: 0.006: : 0.003: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6069 : 6069 : : 6033 : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6040 : 6017 : 6033 : 6054 : 6054 :

y= 4196 : Y-строка 5 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра=151)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.013: 0.017: 0.028: 0.057: 0.184: 0.118: 0.043: 0.023: 0.016: 0.022: 0.020: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.064: 0.085: 0.139: 0.284: 0.918: 0.589: 0.217: 0.116: 0.078: 0.109: 0.098: 0.047: 0.036: 0.028: 0.024:

Фоп: 97 : 99 : 24 : 112 : 151 : 229 : 252 : 258 : 262 : 17 : 331 : 305 : 266 : 267 : 285 :

Уоп:12.00 : 4.91 :12.00 : 1.31 :12.00 : 0.69 : 1.92 : 3.52 :12.00 : 0.81 : 0.99 : 2.18 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.010: 0.013: 0.028: 0.046: 0.183: 0.086: 0.032: 0.017: 0.011: 0.018: 0.015: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:

Ки : 6069 : 6069 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6054 :

Вн : 0.002: 0.003: : 0.008: : 0.030: 0.010: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6024 : 6024 : 6033 : 6033 : 6017 :

y= 2981 : Y-строка 6 Cmax= 0.256 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 35)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.013: 0.018: 0.028: 0.061: 0.256: 0.120: 0.044: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.067: 0.090: 0.139: 0.303: 1.278: 0.602: 0.222: 0.117: 0.079: 0.061: 0.051: 0.042: 0.037: 0.029: 0.023:

Фоп: 84 : 82 : 79 : 71 : 35 : 303 : 286 : 280 : 277 : 276 : 344 : 274 : 274 : 273 : 273 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.24 :12.00 :12.00 : 1.85 : 3.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.010: 0.013: 0.021: 0.049: 0.252: 0.115: 0.033: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :

Вн : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.003: 0.004: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 1766 : Y-строка 7 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 13)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.037: 0.052: 0.047: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:

Cc : 0.068: 0.089: 0.121: 0.184: 0.258: 0.234: 0.152: 0.106: 0.078: 0.061: 0.050: 0.042: 0.036: 0.028: 0.022:

Фоп: 71 : 66 : 58 : 43 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.19 : 1.39 : 1.59 : 2.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.044: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :

Вн : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 551 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 8)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.064: 0.077: 0.095: 0.116: 0.122: 0.119: 0.101: 0.085: 0.071: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.027: 0.022:

y= -664 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 21)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.057: 0.065: 0.074: 0.085: 0.079: 0.079: 0.073: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020:

y= -1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 16)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.061: 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:

y= -3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 13)

-----;  
x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:  
-----;  
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.044: 0.048: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:

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

Координаты точки : X= 5866.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2944256 доли ПДКмр |  
| 1.4721279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 8.05 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6017 | П1  | 0.9330 | 0.291786 | 99.1     | 99.1   | 0.312739134  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.291786 | 99.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002640 | 0.9      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981 |  
Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 0.010  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |
| 2-  | 0.013  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.020 | 0.020 | 0.025 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 3-  | 0.015  | 0.020 | 0.017 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.034 | 0.294 | 0.017 | 0.052 | 0.025 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 4-  | 0.012  | 0.017 | 0.124 | 0.044 | 0.046 | 0.044 | 0.029 | 0.023 | 0.014 | 0.123 | 0.051 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.013  | 0.017 | 0.028 | 0.057 | 0.184 | 0.118 | 0.043 | 0.023 | 0.016 | 0.022 | 0.020 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 6-С | 0.013  | 0.018 | 0.028 | 0.061 | 0.256 | 0.120 | 0.044 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 7-  | 0.014  | 0.018 | 0.024 | 0.037 | 0.052 | 0.047 | 0.030 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| 8-  | 0.013  | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -9  |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2944256$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.4721279$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5866.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 3)  $Y_m = 6626.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 254 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.05 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 ~~~~~

y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:

x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995:

x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:

x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:

x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:

x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

-----  
y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:  
-----  
x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

-----  
y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:  
-----  
x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

-----  
y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:  
-----  
x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

-----  
y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:  
-----  
x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.011: 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= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:  
-----  
x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:  
-----  
Qc : 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: 0.003:  
Cc : 0.012: 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:

-----  
y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:  
-----  
x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:  
-----  
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:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

-----  
y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:  
-----  
x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:  
-----  
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:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

-----  
y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:  
-----  
x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

-----  
y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:  
-----  
x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:  
-----  
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: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

-----  
y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:  
-----  
x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:  
-----  
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: 0.004:  
Cc : 0.021: 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= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:  
-----  
x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:  
-----  
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: 0.004:



Cc : 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= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:

x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:

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: 0.004:

Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:

x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:

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: 0.004:

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:

x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:

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: 0.004:

Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:

x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:

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:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:

x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:

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:

Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

y= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

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: 0.002: 0.002:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

y= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 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:

y= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

---

y= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:  
-----  
x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:  
-----  
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:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

---

y= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:  
-----  
x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:  
-----  
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:  
Cc : 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: 0.006:

---

y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:  
-----  
x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

---

y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:  
-----  
x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

---

y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:  
-----  
x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:  
-----  
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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

---

y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:  
-----  
x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

---

y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:  
-----  
x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

---

y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:  
-----  
x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

---

y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:  
-----  
x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:  
-----  
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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

---

y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:  
-----  
x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

---

y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:  
-----  
x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

---

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6623: 11369: 11390: 11407: 11423: 11437: 11451: 11465: 11476: 11486: 11496: 11513: 11529: 11540: 11551:

x= -4796: 5251: 5289: 5330: 5371: 5401: 5431: 5461: 5493: 5525: 5556: 5598: 5639: 5683: 5726:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6429: 11582: 11591: 11600: 11612: 11623: 11629: 11634: 11643: 11652: 11655: 11658: 11664: 11670: 11670:

x= -4796: 5819: 5868: 5916: 5960: 6004: 6050: 6095: 6142: 6190: 6238: 6286: 6332: 6378: 6425:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6235: 11673: 11676: 11676: 11670: 11670: 11670: 11670: 11664: 11659: 11653: 11647: 11641: 11636:

x= -4796: 6518: 6566: 6567: 6567: 6614: 6661: 6708: 6755: 6800: 6846: 6891: 6936: 6982: 7027:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6041: 11638: 11653: 11667: 11682: 11697: 11711: 11726: 11740: 11755: 11764: 11772: 11781: 11790: 11799:

x= -4796: 7090: 7135: 7180: 7224: 7269: 7314: 7359: 7404: 7448: 7495: 7541: 7587: 7633: 7680:

Qc : 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:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5847: 11817: 11825: 11828: 11831: 11834: 11837: 11840: 11843: 11846: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849:

x= -4796: 7772: 7819: 7866: 7913: 7960: 8007: 8054: 8101: 8148: 8195: 8244: 8293: 8342: 8391:

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:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5653: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11843: 11843: 11843: 11843: 11843: 11837: 11831: 11825:

x= -4796: 8490: 8539: 8588: 8637: 8686: 8736: 8736: 8783: 8830: 8877: 8924: 8971: 9017: 9064:

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:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5459: 11814: 11808: 11802: 11796: 11784: 11772: 11761: 11749: 11737: 11726: 11714: 11702: 11685: 11668:

x= -4796: 9157: 9204: 9251: 9298: 9343: 9389: 9434: 9480: 9526: 9571: 9617: 9663: 9706: 9750:

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: 0.002:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 5265: 11633: 11615: 11598: 11581: 11563: 11541: 11518: 11495: 11473: 11450: 11427: 11405: 11382: 11354:

x= -4796: 9838: 9881: 9925: 9969: 10013: 10054: 10095: 10137: 10178: 10219: 10260: 10302: 10343: 10381:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 5071: 11299: 11271: 11244: 11216: 11188: 11161: 11128: 11096: 11064: 11032: 10999: 10967: 10935: 10903:

x= -4796: 10457: 10495: 10533: 10572: 10610: 10648: 10682: 10716: 10751: 10785: 10819: 10854: 10888: 10922:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 4877: 10830: 10794: 10758: 10721: 10685: 10649: 10612: 10578: 10544: 10510: 10476: 10457: 10437: 10398:

x= -4796: 10982: 11012: 11042: 11073: 11103: 11133: 11163: 11184: 11206: 11227: 11249: 11265: 11281: 11306:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4683: 10318: 10279: 10271: 10264: 10228: 10191: 10155: 10119: 10081: 10042: 10003: 9965: 9941: 9917:

x= -4796: 11357: 11382: 11387: 11391: 11414: 11437: 11460: 11483: 11501: 11519: 11538: 11556: 11568: 11578:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:

x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:

x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:

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

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

y= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:

x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:

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 : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:

x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:

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 : 0.017: 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: 0.017:

y= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:

x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:

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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

y= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:

x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:

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: 0.004: 0.004:

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= 3325: 6221: 6174: 6127: 6081: 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:

x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:

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: 0.004: 0.004:

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:

x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:

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: 0.004: 0.004:

Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:

x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:

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: 0.004: 0.004:

Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

y= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:

x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:

y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:  
x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11805: 11805:

Qc : 0.003: 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:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:  
x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:  
x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:  
x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:

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:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:  
x= -4796: 12011: 12014: 12014: 12017: 12020: 12020: 12020: 12014: 12014: 12014: 12014: 12014: 12008: 12002:

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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 1579: 369: 322: 275: 229: 182: 136: 91: 45: -1: -46: -92: -137: -183: -216:  
x= -4796: 11990: 11985: 11979: 11973: 11967: 11955: 11943: 11932: 11920: 11908: 11897: 11885: 11873: 11860:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1385: -281: -309: -337: -375: -414: -452: -483: -514: -543: -572: -611: -649: -687: -723:  
x= -4796: 11835: 11827: 11820: 11805: 11790: 11774: 11764: 11754: 11741: 11727: 11712: 11697: 11681: 11662:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1191: -795: -825: -855: -883: -911: -946: -982: -1017: -1050: -1082: -1115: -1144: -1173: -1199:  
x= -4796: 11622: 11608: 11594: 11576: 11558: 11539: 11519: 11500: 11476: 11453: 11429: 11410: 11392: 11370:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 997: -1253: -1281: -1308: -1349: -1390: -1430: -1471: -1512: -1553: -1595: -1636: -1677: -1718: -1760:  
x= -4796: 11328: 11308: 11288: 11272: 11256: 11240: 11224: 11201: 11179: 11156: 11133: 11111: 11088: 11065:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 803: -1839: -1877: -1915: -1953: -1991: -2030: -2068: -2106: -2140: -2174: -2209: -2243: -2277: -2312:  
x= -4796: 11015: 10987: 10959: 10932: 10904: 10876: 10849: 10821: 10789: 10757: 10724: 10692: 10660: 10628:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 609: -2380: -2410: -2440: -2470: -2500: -2531: -2561: -2591: -2621: -2646: -2671: -2696: -2721: -2747:  
x= -4796: 10563: 10527: 10491: 10454: 10418: 10382: 10345: 10309: 10273: 10233: 10193: 10154: 10114: 10074:

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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```

y= 415: -2797: -2822: -2842: -2863: -2883: -2903: -2923: -2943: -2963: -2983: -2997: -3012: -3026: -3041:
-----
x= -4796: 9995: 9955: 9912: 9870: 9827: 9784: 9742: 9699: 9656: 9614: 9569: 9524: 9480: 9435:
-----
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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 221: -3070: -3085: -3099: -3108: -3117: -3126: -3135: -3143: -3152: -3161: -3170: -3173: -3176: -3179:
-----
x= -4796: 9345: 9300: 9256: 9209: 9163: 9117: 9071: 9024: 8978: 8932: 8886: 8839: 8793: 8747:
-----
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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 27: -3184: -3188: -3188: -3191: -3194: -3194: -3194: -3188: -3188: -3188: -3188: -3188: -3182: -3176:
-----
x= -4796: 8654: 8629: 8604: 8557: 8510: 8475: 8441: 8441: 8393: 8346: 8299: 8252: 8205: 8159:
-----
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:
Cc : 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:
-----
y= -167: -3164: -3158: -3152: -3146: -3140: -3129: -3117: -3105: -3094: -3082: -3070: -3058: -3047: -3029:
-----
x= -4796: 8065: 8019: 7972: 7925: 7878: 7833: 7787: 7742: 7696: 7650: 7605: 7559: 7513: 7470:
-----
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:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
-----
y= -361: -2995: -2977: -2960: -2943: -2925: -2908: -2885: -2863: -2840: -2817: -2795: -2772: -2749: -2726:
-----
x= -4796: 7382: 7338: 7295: 7251: 7207: 7163: 7122: 7081: 7039: 6998: 6957: 6916: 6874: 6833:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----
y= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:
-----
x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----
y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:
-----
x= -4796: 6133: 6087: 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
-----
y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:
-----
x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:
-----
x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----
y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:
-----
x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----
y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:
-----
x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:

```

y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:  
 -----  
 x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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:

-----  
 y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:  
 -----  
 x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2656.3 м, Y= 3891.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044858 доли ПДКмр |  
 | 0.0224291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |             |       |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |             |       |
| ----                        | Обь.Пл | Ист. | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли | ПДК]          | -----       | b=C/M |
| 1                           | 001201 | 6069 | П1     | 3.5000   | 0.001923 | 42.9   | 42.9          | 0.000549436 |       |
| 2                           | 001201 | 6040 | П1     | 0.9330   | 0.001297 | 28.9   | 71.8          | 0.001390483 |       |
| 3                           | 001201 | 6049 | П1     | 0.9330   | 0.000473 | 10.5   | 82.3          | 0.000506550 |       |
| 4                           | 001201 | 6033 | П1     | 0.9330   | 0.000462 | 10.3   | 92.6          | 0.000495344 |       |
| 5                           | 001201 | 6017 | П1     | 0.9330   | 0.000150 | 3.3    | 96.0          | 0.000160936 |       |
| -----                       |        |      |        |          |          |        |               |             |       |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.004305 | 96.0     |        |               |             |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000181 | 4.0      |        |               |             |       |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Угарный газ)

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 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304460 доли ПДКмр |  
 | 0.1522298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 9.00 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 | b=C/M |  |
| 1                           | 6039 | П1  | 4.6700 | 0.0220543 | 72.44     | 72.44          | 0.004722543   |       |  |
| 2                           | 6048 | П1  | 4.6700 | 0.0033314 | 10.94     | 83.38          | 0.000713356   |       |  |
| 3                           | 6053 | П1  | 4.6700 | 0.0025879 | 8.50      | 91.88          | 0.000554165   |       |  |
| 4                           | 6013 | П1  | 4.6700 | 0.0012095 | 3.97      | 95.85          | 0.000258998   |       |  |
| -----                       |      |     |        |           |           |                |               |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0291831 | 95.85     |                |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0012628 | 4.15      | (5 источников) |               |       |  |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0334256 доли ПДКмр |  
 | 0.1671282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 9.00 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    | (Mq) | C         | [доли ПДК] |               |        | b=C/M        |
| 1                           | 6053 | П1   | 4.6700    | 0.0213888  | 63.99         | 63.99  | 0.004580047  |
| 2                           | 6013 | П1   | 4.6700    | 0.0057085  | 17.08         | 81.07  | 0.001222369  |
| 3                           | 6048 | П1   | 4.6700    | 0.0019636  | 5.87          | 86.94  | 0.000420469  |
| 4                           | 6039 | П1   | 4.6700    | 0.0017781  | 5.32          | 92.26  | 0.000380756  |
| 5                           | 6032 | П1   | 4.6700    | 0.0014085  | 4.21          | 96.48  | 0.000301615  |
| -----                       |      |      |           |            |               |        |              |
| В сумме =                   |      |      | 0.0322475 | 96.48      |               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0011781 | 3.52       | (4 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1  | T   | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf   | F     | КР | Ди        | Выброс  |
|--------|------|----|-----|----|-----|-----|---------|---------|--------|--------|-------|-------|----|-----------|---------|
| Объ.Пл | Ист. | м  | м   | м  | м/с | м/с | м3/с    | град    | м      | м      | м     | м     | м  | м         | гр./г/с |
| 001201 | 6001 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1310.00 | 1050.00 | 80.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6002 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1050.00 | 80.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6003 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1050.00 | 100.00 | 80.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1197000 |         |
| 001201 | 6004 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1100.00 | 70.00  | 80.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6014 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1110.00 | 10.00  | 12.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1175000 |         |
| 001201 | 6015 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1150.00 | 20.00  | 10.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0207600 |         |
| 001201 | 6016 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1300.00 | 1120.00 | 15.00  | 2.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6017 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1310.00 | 1100.00 | 65.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 2.727000  |         |
| 001201 | 6018 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1100.00 | 5.00   | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2840000 |         |
| 001201 | 6019 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1100.00 | 21.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.295117  |         |
| 001201 | 6020 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1115.00 | 12.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 2.304038  |         |
| 001201 | 6021 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1140.00 | 65.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2368800 |         |
| 001201 | 6022 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1100.00 | 5.00   | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0028300 |         |
| 001201 | 6023 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1130.00 | 80.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6024 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1150.00 | 51.00  | 50.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1334000 |         |
| 001201 | 6025 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1340.00 | 1110.00 | 51.00  | 6.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0597000 |         |
| 001201 | 6030 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 65.00  | 66.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1175000 |         |
| 001201 | 6031 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 2.00   | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0103850 |         |
| 001201 | 6032 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 955.00  | 2.00   | 15.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6033 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 965.00  | 6.00   | 66.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 2.727200  |         |
| 001201 | 6034 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 51.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2840000 |         |
| 001201 | 6035 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 980.00  | 960.00  | 41.00  | 80.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.295117  |         |
| 001201 | 6036 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 965.00  | 54.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 2.304038  |         |
| 001201 | 6037 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 50.00  | 40.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2368800 |         |
| 001201 | 6038 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 65.00  | 51.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0028300 |         |
| 001201 | 6039 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 855.00  | 100.00 | 51.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6040 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 51.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3870000 |         |
| 001201 | 6041 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 990.00  | 960.00  | 51.00  | 5.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0982000 |         |
| 001201 | 6046 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1110.00 | 1015.00 | 54.00  | 16.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0117500 |         |
| 001201 | 6047 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1010.00 | 150.00 | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0207600 |         |
| 001201 | 6048 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 50.00  | 15.42  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6049 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 5.00   | 15.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 2.727000  |         |
| 001201 | 6050 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1000.00 | 1015.00 | 54.00  | 6.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0567500 |         |
| 001201 | 6051 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 51.00  | 56.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2368800 |         |
| 001201 | 6052 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 85.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004170 |         |
| 001201 | 6053 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 54.00  | 8.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.377000  |         |
| 001201 | 6054 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1110.00 | 1015.00 | 45.00  | 11.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3870000 |         |
| 001201 | 6055 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1100.00 | 1015.00 | 56.00  | 50.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0132800 |         |
| 001201 | 6057 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1560.00 | 939.00  | 80.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0250400 |         |
| 001201 | 6058 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 1000.00 | 100.00 | 150.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3300000 |         |
| 001201 | 6059 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 900.00  | 45.00  | 4.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0411000 |         |
| 001201 | 6060 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 930.00  | 56.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6620000 |         |
| 001201 | 6061 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 900.00  | 21.00  | 84.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0190400 |         |
| 001201 | 6062 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 900.00  | 54.00  | 80.00  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3300000 |         |
| 001201 | 6063 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 910.00  | 84.00  | 7.00   | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0295000 |         |
| 001201 | 6064 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 920.00  | 96.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 1.280000  |         |
| 001201 | 6065 | П1 | 2.0 |    |     | 0.0 | 1500.00 | 950.00  | 64.00  | 100.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001088 |         |



|                |     |     |         |         |        |        |                         |
|----------------|-----|-----|---------|---------|--------|--------|-------------------------|
| 001201 6066 П1 | 2.0 | 0.0 | 1450.00 | 910.00  | 48.00  | 66.00  | 0 3.0 1.000 0 0.0047900 |
| 001201 6067 П1 | 2.0 | 0.0 | 1450.00 | 910.00  | 21.00  | 50.00  | 0 3.0 1.000 0 0.0001588 |
| 001201 6068 П1 | 2.0 | 0.0 | 1440.00 | 8500.00 | 300.00 | 200.00 | 0 3.0 1.000 0 0.9800000 |
| 001201 6069 П1 | 2.0 | 0.0 | 1440.00 | 910.00  | 21.00  | 52.00  | 0 3.0 1.000 0 1.652000  |
| 001201 6070 П1 | 2.0 | 0.0 | 1440.00 | 900.00  | 9.00   | 32.00  | 0 3.0 1.000 0 0.2610000 |
| 001201 6071 П1 | 2.0 | 0.0 | 1440.00 | 900.00  | 4.00   | 5.00   | 0 3.0 1.000 0 0.1912000 |
| 001201 6072 П1 | 2.0 | 0.0 | 1440.00 | 900.00  | 84.00  | 6.00   | 0 3.0 1.000 0 2.170000  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |            |                        |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |            | Их расчетные параметры |       |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См         | Um                     | Xm    |       |       |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл      | Ист.     | ----- | -----      | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6001 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   | ----- | ----- | ----- |
| 2                                                                                                                                                                           | 001201 6002 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 3                                                                                                                                                                           | 001201 6003 | 0.119700 | П1    | 42.752674  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 4                                                                                                                                                                           | 001201 6004 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 5                                                                                                                                                                           | 001201 6014 | 0.117500 | П1    | 41.966911  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 6                                                                                                                                                                           | 001201 6015 | 0.020760 | П1    | 7.414749   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 7                                                                                                                                                                           | 001201 6016 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 8                                                                                                                                                                           | 001201 6017 | 2.727000 | П1    | 973.989502 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 9                                                                                                                                                                           | 001201 6018 | 0.284000 | П1    | 101.434921 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 10                                                                                                                                                                          | 001201 6019 | 1.295117 | П1    | 462.570618 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 11                                                                                                                                                                          | 001201 6020 | 2.304038 | П1    | 822.922302 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 12                                                                                                                                                                          | 001201 6021 | 0.236880 | П1    | 84.605293  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 13                                                                                                                                                                          | 001201 6022 | 0.002830 | П1    | 1.010777   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 14                                                                                                                                                                          | 001201 6023 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 15                                                                                                                                                                          | 001201 6024 | 0.133400 | П1    | 47.645836  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 16                                                                                                                                                                          | 001201 6025 | 0.059700 | П1    | 21.322763  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 17                                                                                                                                                                          | 001201 6030 | 0.117500 | П1    | 41.966911  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 18                                                                                                                                                                          | 001201 6031 | 0.010385 | П1    | 3.709161   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 19                                                                                                                                                                          | 001201 6032 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 20                                                                                                                                                                          | 001201 6033 | 2.727200 | П1    | 974.060913 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 21                                                                                                                                                                          | 001201 6034 | 0.284000 | П1    | 101.434921 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 22                                                                                                                                                                          | 001201 6035 | 1.295117 | П1    | 462.570618 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 23                                                                                                                                                                          | 001201 6036 | 2.304038 | П1    | 822.922302 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 24                                                                                                                                                                          | 001201 6037 | 0.236880 | П1    | 84.605293  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 25                                                                                                                                                                          | 001201 6038 | 0.002830 | П1    | 1.010777   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 26                                                                                                                                                                          | 001201 6039 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 27                                                                                                                                                                          | 001201 6040 | 0.387000 | П1    | 138.222931 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 28                                                                                                                                                                          | 001201 6041 | 0.098200 | П1    | 35.073624  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 29                                                                                                                                                                          | 001201 6046 | 0.011750 | П1    | 4.196691   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 30                                                                                                                                                                          | 001201 6047 | 0.020760 | П1    | 7.414749   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 31                                                                                                                                                                          | 001201 6048 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 32                                                                                                                                                                          | 001201 6049 | 2.727000 | П1    | 973.989502 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 33                                                                                                                                                                          | 001201 6050 | 0.056750 | П1    | 20.269125  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 34                                                                                                                                                                          | 001201 6051 | 0.236880 | П1    | 84.605293  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 35                                                                                                                                                                          | 001201 6052 | 0.000417 | П1    | 0.148938   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 36                                                                                                                                                                          | 001201 6053 | 1.377000 | П1    | 491.816498 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 37                                                                                                                                                                          | 001201 6054 | 0.387000 | П1    | 138.222931 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 38                                                                                                                                                                          | 001201 6055 | 0.013280 | П1    | 4.743154   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 39                                                                                                                                                                          | 001201 6057 | 0.025040 | П1    | 8.943417   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 40                                                                                                                                                                          | 001201 6058 | 0.330000 | П1    | 117.864525 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 41                                                                                                                                                                          | 001201 6059 | 0.041100 | П1    | 14.679490  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 42                                                                                                                                                                          | 001201 6060 | 0.662000 | П1    | 236.443375 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 43                                                                                                                                                                          | 001201 6061 | 0.019040 | П1    | 6.800426   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 44                                                                                                                                                                          | 001201 6062 | 0.330000 | П1    | 117.864525 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 45                                                                                                                                                                          | 001201 6063 | 0.029500 | П1    | 10.536374  | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 46                                                                                                                                                                          | 001201 6064 | 1.280000 | П1    | 457.171448 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 47                                                                                                                                                                          | 001201 6065 | 0.000109 | П1    | 0.038860   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 48                                                                                                                                                                          | 001201 6066 | 0.004790 | П1    | 1.710821   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 49                                                                                                                                                                          | 001201 6067 | 0.000159 | П1    | 0.056718   | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 50                                                                                                                                                                          | 001201 6068 | 0.980000 | П1    | 350.021912 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |
| 51                                                                                                                                                                          | 001201 6069 | 1.652000 | П1    | 590.036926 | 0.50                   | 5.7   |       |       |       |

|    |             |          |    |            |      |     |
|----|-------------|----------|----|------------|------|-----|
| 52 | 001201 6070 | 0.261000 | П1 | 93.220123  | 0.50 | 5.7 |
| 53 | 001201 6071 | 0.191200 | П1 | 68.289986  | 0.50 | 5.7 |
| 54 | 001201 6072 | 2.170000 | П1 | 775.048523 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный  $M_q = 38.586849$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 13781.879 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4459x3430 с шагом 343

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1285$ ,  $Y = 806$

размеры: длина(по X)= 4459, ширина(по Y)= 3430, шаг сетки= 343

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2521 : Y-строка 1  $C_{max} = 3.346$  долей ПДК ( $x = 1456.5$ ; напр.ветра=187)

x= -945: -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qc : 1.781: 2.057: 2.339: 2.602: 2.838: 3.072: 3.262: 3.346: 3.330: 3.131: 2.795: 2.414: 2.055: 1.744:

Cc : 0.534: 0.617: 0.702: 0.780: 0.851: 0.922: 0.979: 1.004: 0.999: 0.939: 0.839: 0.724: 0.617: 0.523:

Фоп: 125: 130: 136: 143: 151: 160: 173: 187: 201: 212: 220: 227: 232: 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:

Ви : 0.152: 0.183: 0.218: 0.244: 0.285: 0.375: 0.414: 0.413: 0.364: 0.317: 0.271: 0.221: 0.179: 0.147:

Ки : 6049: 6049: 6049: 6049: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:

Ви : 0.130: 0.148: 0.172: 0.213: 0.229: 0.304: 0.337: 0.340: 0.298: 0.267: 0.235: 0.192: 0.155: 0.127:

Ки : 6033: 6033: 6017: 6017: 6049: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 2178 : Y-строка 2  $C_{max} = 4.556$  долей ПДК ( $x = 1113.5$ ; напр.ветра=169)

x= -945: -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qc : 2.024: 2.405: 2.801: 3.165: 3.529: 4.098: 4.556: 4.544: 4.512: 4.142: 3.504: 2.889: 2.376: 1.964:

Cc : 0.607: 0.721: 0.840: 0.950: 1.059: 1.229: 1.367: 1.363: 1.354: 1.243: 1.051: 0.867: 0.713: 0.589:

Фоп: 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 154 : 169 : 188 : 206 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.177: 0.219: 0.261: 0.296: 0.408: 0.563: 0.662: 0.674: 0.562: 0.447: 0.348: 0.266: 0.206: 0.163:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.163: 0.179: 0.215: 0.275: 0.304: 0.449: 0.570: 0.569: 0.467: 0.383: 0.304: 0.233: 0.179: 0.141:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6017 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 ~~~~~

y= 1835 : Y-строка 3 Смах= 7.928 долей ПДК (x= 1113.5; напр.ветра=163)

-----;
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:
 -----;
 Qc : 2.285: 2.803: 3.403: 3.946: 4.546: 6.160: 7.928: 7.517: 6.961: 5.763: 4.407: 3.415: 2.699: 2.168:
 Cc : 0.686: 0.841: 1.021: 1.184: 1.364: 1.848: 2.378: 2.255: 2.088: 1.729: 1.322: 1.024: 0.810: 0.650:
 Фоп: 111 : 115 : 120 : 126 : 132 : 143 : 163 : 190 : 216 : 229 : 238 : 243 : 247 : 250 :
 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.198: 0.260: 0.347: 0.437: 0.576: 0.919: 1.206: 1.287: 0.904: 0.654: 0.446: 0.312: 0.229: 0.176:
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.183: 0.229: 0.266: 0.290: 0.418: 0.763: 1.126: 1.195: 0.748: 0.580: 0.394: 0.273: 0.199: 0.151:
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 ~~~~~

y= 1492 : Y-строка 4 Смах= 26.095 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=199)

-----;  
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:  
 -----;  
 Qc : 2.522: 3.216: 4.155: 5.239: 6.111: 9.709:23.396:26.095:13.810: 8.020: 5.308: 3.888: 2.973: 2.334:  
 Cc : 0.757: 0.965: 1.247: 1.572: 1.833: 2.913: 7.019: 7.829: 4.143: 2.406: 1.592: 1.166: 0.892: 0.700:  
 Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 130 : 126 : 152 : 199 : 233 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.218: 0.292: 0.418: 0.648: 1.102: 1.687: 4.197: 5.233: 1.824: 0.920: 0.525: 0.349: 0.242: 0.184:  
 Ки : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6017 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.218: 0.272: 0.370: 0.487: 0.928: 1.252: 3.393: 4.816: 1.687: 0.835: 0.460: 0.302: 0.210: 0.163:  
 Ки : 6049 : 6033 : 6033 : 6033 : 6036 : 6020 : 6020 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6049 : 6049 :  
 ~~~~~

y= 1149 : Y-строка 5 Смах= 124.436 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=251)

-----;
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:
 -----;
 Qc : 2.681: 3.530: 4.865: 7.082:11.513:38.211:68.277:124.44:20.674: 8.771: 5.803: 4.184: 3.133: 2.418:
 Cc : 0.804: 1.059: 1.459: 2.125: 3.454:11.463:20.483:37.331: 6.202: 2.631: 1.741: 1.255: 0.940: 0.725:
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 105 : 131 : 102 : 251 : 263 : 264 : 264 : 265 : 266 : 267 :
 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.240: 0.333: 0.480: 0.759: 1.844:10.679:19.136:28.593: 3.329: 1.000: 0.490: 0.329: 0.244: 0.191:
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6033 : 6033 : 6017 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.227: 0.311: 0.459: 0.755: 1.598: 9.741:12.364:27.706: 3.034: 0.829: 0.443: 0.302: 0.222: 0.170:
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6036 : 6036 : 6020 : 6017 : 6020 : 6020 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :
 ~~~~~

y= 806 : Y-строка 6 Смах= 63.461 долей ПДК (x= 1113.5; напр.ветра=321)

-----;  
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:  
 -----;  
 Qc : 2.702: 3.592: 5.058: 7.794:15.220:59.486:63.461:51.720:24.057: 8.834: 5.829: 4.168: 3.119: 2.413:  
 Cc : 0.811: 1.078: 1.518: 2.338: 4.566:17.846:19.038:15.516: 7.217: 2.650: 1.749: 1.250: 0.936: 0.724:  
 Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 74 : 56 : 321 : 338 : 286 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.248: 0.346: 0.519: 0.892: 2.146:11.283:18.017:10.966: 5.954: 1.020: 0.465: 0.306: 0.230: 0.178:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.224: 0.305: 0.450: 0.770: 1.903:10.149:14.652: 7.927: 4.384: 0.811: 0.438: 0.301: 0.221: 0.169:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6020 : 6069 : 6069 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :  
 ~~~~~

y= 463 : Y-строка 7 Смах= 11.527 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=352)

-----;
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:
 -----;
 Qc : 2.583: 3.374: 4.567: 6.453: 9.343:11.045:11.207:11.527:11.238: 6.883: 5.042: 3.799: 2.922: 2.296:
 Cc : 0.775: 1.012: 1.370: 1.936: 2.803: 3.314: 3.362: 3.458: 3.371: 2.065: 1.513: 1.140: 0.877: 0.689:
 Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 51 : 26 : 348 : 352 : 323 : 304 : 294 : 289 : 286 : 284 :
 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 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.235: 0.321: 0.462: 0.727: 1.186: 2.400: 2.845: 2.194: 1.709: 0.832: 0.493: 0.316: 0.218: 0.174:
 ~~~~~

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 :  
 Ви : 0.210: 0.283: 0.398: 0.620: 1.021: 1.960: 2.319: 1.594: 1.337: 0.642: 0.377: 0.274: 0.215: 0.160:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6036 : 6049 : 6036 : 6036 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6049 : 6017 : 6049 :

y= 120 : Y-строка 8 Cmax= 5.821 долей ПДК (x= 1799.5; напр.ветра=335)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515 :

Qc : 2.360: 2.965: 3.774: 4.758: 5.587: 5.458: 5.178: 5.632: 5.821: 4.844: 3.988: 3.236: 2.609: 2.110:  
 Cc : 0.708: 0.889: 1.132: 1.427: 1.676: 1.638: 1.553: 1.690: 1.746: 1.453: 1.196: 0.971: 0.783: 0.633:  
 Фоп: 67 : 63 : 58 : 50 : 38 : 19 : 355 : 354 : 335 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.214: 0.279: 0.361: 0.474: 0.639: 0.847: 0.898: 0.726: 0.807: 0.572: 0.393: 0.277: 0.204: 0.157:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 :  
 Ви : 0.194: 0.252: 0.329: 0.453: 0.583: 0.759: 0.751: 0.696: 0.646: 0.487: 0.334: 0.250: 0.193: 0.151:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6049 : 6072 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 :

y= -223 : Y-строка 9 Cmax= 3.876 долей ПДК (x= 427.5; напр.ветра= 30)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515 :

Qc : 2.094: 2.528: 3.038: 3.548: 3.876: 3.815: 3.486: 3.720: 3.776: 3.513: 3.132: 2.688: 2.265: 1.893:  
 Cc : 0.628: 0.759: 0.911: 1.064: 1.163: 1.144: 1.046: 1.116: 1.133: 1.054: 0.940: 0.806: 0.680: 0.568:  
 Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 17 : 8 : 355 : 340 : 327 : 316 : 308 : 303 : 299 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.183: 0.229: 0.277: 0.335: 0.421: 0.481: 0.470: 0.464: 0.430: 0.375: 0.292: 0.225: 0.178: 0.144:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 :  
 Ви : 0.170: 0.213: 0.267: 0.320: 0.354: 0.317: 0.377: 0.399: 0.430: 0.358: 0.268: 0.203: 0.172: 0.140:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6039 : 6020 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 :

y= -566 : Y-строка 10 Cmax= 2.957 долей ПДК (x= 770.5; напр.ветра= 14)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515 :

Qc : 1.822: 2.129: 2.458: 2.750: 2.940: 2.957: 2.870: 2.851: 2.838: 2.726: 2.510: 2.236: 1.942: 1.676:  
 Cc : 0.547: 0.639: 0.737: 0.825: 0.882: 0.887: 0.861: 0.855: 0.851: 0.818: 0.753: 0.671: 0.583: 0.503:  
 Фоп: 54 : 49 : 42 : 35 : 25 : 14 : 4 : 354 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.151: 0.176: 0.215: 0.244: 0.291: 0.319: 0.286: 0.317: 0.299: 0.259: 0.218: 0.178: 0.147: 0.126:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 : 6072 : 6017 :  
 Ви : 0.145: 0.173: 0.215: 0.217: 0.238: 0.236: 0.263: 0.253: 0.260: 0.246: 0.217: 0.173: 0.143: 0.124:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6017 : 6049 : 6020 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6049 : 6072 :

y= -909 : Y-строка 11 Cmax= 2.387 долей ПДК (x= 770.5; напр.ветра= 13)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515 :

Qc : 1.586: 1.804: 2.022: 2.211: 2.337: 2.387: 2.382: 2.351: 2.300: 2.208: 2.060: 1.875: 1.672: 1.472:  
 Cc : 0.476: 0.541: 0.607: 0.663: 0.701: 0.716: 0.714: 0.705: 0.690: 0.662: 0.618: 0.562: 0.502: 0.441:  
 Фоп: 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 354 : 344 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.132: 0.148: 0.170: 0.191: 0.205: 0.210: 0.213: 0.222: 0.206: 0.197: 0.174: 0.150: 0.127: 0.108:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.128: 0.148: 0.163: 0.173: 0.192: 0.207: 0.210: 0.181: 0.179: 0.176: 0.164: 0.144: 0.124: 0.107:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6049 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 1456.5 м, Y= 1149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 124.4355850 доли ПДКмр|  
 | 37.3306770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 | 6020 | П1     | 2.3040 | 28.593235 | 23.0   | 23.0          |

|                                          |                 |        |           |      |      |             |
|------------------------------------------|-----------------|--------|-----------|------|------|-------------|
| 2                                        | 001201 6017  П1 | 2.7270 | 27.705555 | 22.3 | 45.2 | 10.1597195  |
| 3                                        | 001201 6019  П1 | 1.2951 | 13.671697 | 11.0 | 56.2 | 10.5563164  |
| 4                                        | 001201 6004  П1 | 1.3770 | 7.161560  | 5.8  | 62.0 | 5.2008424   |
| 5                                        | 001201 6049  П1 | 2.7270 | 7.160550  | 5.8  | 67.7 | 2.6257975   |
| 6                                        | 001201 6023  П1 | 1.3770 | 5.747211  | 4.6  | 72.4 | 4.1737185   |
| 7                                        | 001201 6016  П1 | 1.3770 | 4.815676  | 3.9  | 76.2 | 3.4972229   |
| 8                                        | 001201 6002  П1 | 1.3770 | 3.532948  | 2.8  | 79.1 | 2.5656853   |
| 9                                        | 001201 6048  П1 | 1.3770 | 3.500083  | 2.8  | 81.9 | 2.5418181   |
| 10                                       | 001201 6053  П1 | 1.3770 | 3.497662  | 2.8  | 84.7 | 2.5400593   |
| 11                                       | 001201 6001  П1 | 1.3770 | 3.125246  | 2.5  | 87.2 | 2.2696052   |
| 12                                       | 001201 6018  П1 | 0.2840 | 3.052833  | 2.5  | 89.7 | 10.7494125  |
| 13                                       | 001201 6033  П1 | 2.7272 | 2.806924  | 2.3  | 91.9 | 1.0292330   |
| 14                                       | 001201 6036  П1 | 2.3040 | 2.461174  | 2.0  | 93.9 | 1.0681992   |
| 15                                       | 001201 6032  П1 | 1.3770 | 1.316899  | 1.1  | 94.9 | 0.956353903 |
| 16                                       | 001201 6035  П1 | 1.2951 | 1.234453  | 1.0  | 95.9 | 0.953156948 |
| -----                                    |                 |        |           |      |      |             |
| В сумме = 119.383713 95.9                |                 |        |           |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = 5.051872 4.1 |                 |        |           |      |      |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1285 м; Y= 806 |

Длина и ширина : L= 4459 м; B= 3430 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 343 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        |       |       |       |       |        |        |        |         |        |       |       |       |                  |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8      | 9       | 10     | 11    | 12    | 13    | 14               |
| *----- |       |       |       |       |        |        |        |         |        |       |       |       |                  |
| 1-     | 1.781 | 2.057 | 2.339 | 2.602 | 2.838  | 3.072  | 3.262  | 3.346   | 3.330  | 3.131 | 2.795 | 2.414 | 2.055 1.744  - 1 |
| 2-     | 2.024 | 2.405 | 2.801 | 3.165 | 3.529  | 4.098  | 4.556  | 4.544   | 4.512  | 4.142 | 3.504 | 2.889 | 2.376 1.964  - 2 |
| 3-     | 2.285 | 2.803 | 3.403 | 3.946 | 4.546  | 6.160  | 7.928  | 7.517   | 6.961  | 5.763 | 4.407 | 3.415 | 2.699 2.168  - 3 |
| 4-     | 2.522 | 3.216 | 4.155 | 5.239 | 6.111  | 9.709  | 23.396 | 26.095  | 13.810 | 8.020 | 5.308 | 3.888 | 2.973 2.334  - 4 |
| 5-     | 2.681 | 3.530 | 4.865 | 7.082 | 11.513 | 38.211 | 68.277 | 124.442 | 0.674  | 8.771 | 5.803 | 4.184 | 3.133 2.418  - 5 |
| 6-С    | 2.702 | 3.592 | 5.058 | 7.794 | 15.220 | 59.486 | 63.461 | 51.720  | 24.057 | 8.834 | 5.829 | 4.168 | 3.119 2.413 С-6  |
| 7-     | 2.583 | 3.374 | 4.567 | 6.453 | 9.343  | 11.045 | 11.207 | 11.527  | 11.238 | 6.883 | 5.042 | 3.799 | 2.922 2.296  - 7 |
| 8-     | 2.360 | 2.965 | 3.774 | 4.758 | 5.587  | 5.458  | 5.178  | 5.632   | 5.821  | 4.844 | 3.988 | 3.236 | 2.609 2.110  - 8 |
| 9-     | 2.094 | 2.528 | 3.038 | 3.548 | 3.876  | 3.815  | 3.486  | 3.720   | 3.776  | 3.513 | 3.132 | 2.688 | 2.265 1.893  - 9 |
| 10-    | 1.822 | 2.129 | 2.458 | 2.750 | 2.940  | 2.957  | 2.870  | 2.851   | 2.838  | 2.726 | 2.510 | 2.236 | 1.942 1.676  -10 |
| 11-    | 1.586 | 1.804 | 2.022 | 2.211 | 2.337  | 2.387  | 2.382  | 2.351   | 2.300  | 2.208 | 2.060 | 1.875 | 1.672 1.472  -11 |
| -----  |       |       |       |       |        |        |        |         |        |       |       |       |                  |
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8      | 9       | 10     | 11    | 12    | 13    | 14               |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См=124.4355850 долей ПДКмр  
= 37.3306770 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1456.5 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1149.0 м

При опасном направлении ветра : 251 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 2521: -171: -171: -169: -169: -153: -122: -75: -15: 9: 41: 114: 200: 297: 403:

x= -945: 1150: 1050: 1050: 987: 863: 741: 624: 514: 482: 424: 322: 231: 150: 83:

Qс : 3.766: 3.630: 3.683: 3.690: 3.759: 3.953: 4.202: 4.494: 4.815: 4.937: 5.077: 5.360: 5.643: 5.905: 6.141:

Сс : 1.130: 1.089: 1.105: 1.107: 1.128: 1.186: 1.261: 1.348: 1.445: 1.481: 1.523: 1.608: 1.693: 1.771: 1.842:

Фоп: 3: 8: 2: 2: 5: 12: 19: 25: 31: 33: 36: 42: 48: 54: 60:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.505: 0.503: 0.585: 0.587: 0.583: 0.580: 0.563: 0.567: 0.572: 0.574: 0.575: 0.572: 0.594: 0.635: 0.669:

Ки : 6017: 6017: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6033: 6033: 6033:

Ви : 0.435: 0.422: 0.433: 0.434: 0.447: 0.408: 0.375: 0.417: 0.463: 0.474: 0.508: 0.552: 0.571: 0.573: 0.577:

Ки : 6020: 6020: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6049: 6049: 6049:

y= 2178: 636: 760: 885: 895: 927: 993: 993: 1056: 1072: 1098: 1222: 1344: 1461: 1571:

x= -945: -9: -33: -41: -41: -43: -43: -41: -41: -39: -39: -23: 8: 55: 115:

Qс : 6.341: 6.484: 6.566: 6.580: 6.586: 6.542: 6.476: 6.493: 6.377: 6.346: 6.290: 5.992: 5.653: 5.298: 4.943:

Сс : 1.902: 1.945: 1.970: 1.974: 1.976: 1.963: 1.943: 1.948: 1.913: 1.904: 1.887: 1.798: 1.696: 1.589: 1.483:

Фоп: 66: 72: 78: 84: 85: 86: 90: 90: 93: 94: 95: 101: 107: 113: 118:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.698: 0.715: 0.721: 0.711: 0.724: 0.699: 0.712: 0.714: 0.692: 0.697: 0.675: 0.625: 0.629: 0.633: 0.619:

Ки : 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:

Ви : 0.596: 0.613: 0.619: 0.619: 0.622: 0.622: 0.615: 0.617: 0.620: 0.617: 0.621: 0.622: 0.560: 0.497: 0.363:

Ки : 6036: 6036: 6036: 6049: 6036: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033:

y= 1835: 1764: 1844: 1911: 1965: 1985: 1995: 2015: 2076: 2130: 2169: 2192: 2200: 2200: 2198:

x= -945: 275: 372: 478: 591: 654: 674: 737: 833: 947: 1066: 1190: 1315: 1365: 1365:

Qс : 4.621: 4.406: 4.364: 4.433: 4.582: 4.695: 4.712: 4.810: 4.726: 4.652: 4.567: 4.511: 4.468: 4.457: 4.467:

Сс : 1.386: 1.322: 1.309: 1.330: 1.375: 1.408: 1.414: 1.443: 1.418: 1.395: 1.370: 1.353: 1.340: 1.337: 1.340:

Фоп: 123: 126: 131: 136: 141: 144: 145: 148: 154: 160: 166: 173: 180: 182: 182:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.575: 0.467: 0.522: 0.580: 0.635: 0.660: 0.665: 0.686: 0.678: 0.667: 0.653: 0.658: 0.661: 0.653: 0.655:

Ки : 6049: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:

Ви : 0.313: 0.365: 0.375: 0.430: 0.494: 0.519: 0.527: 0.554: 0.551: 0.566: 0.574: 0.571: 0.566: 0.576: 0.578:

Ки : 6072: 6049: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 1492: 2182: 2151: 2105: 2044: 1971: 1899: 1895: 1821: 1735: 1638: 1532: 1502: 1446: 1332:

x= -945: 1552: 1674: 1791: 1901: 2002: 2079: 2086: 2187: 2279: 2359: 2426: 2440: 2476: 2530:

Qс : 4.457: 4.510: 4.653: 4.876: 5.142: 5.408: 5.633: 5.622: 5.654: 5.640: 5.585: 5.542: 5.537: 5.458: 5.353:

Сс : 1.337: 1.353: 1.396: 1.463: 1.543: 1.622: 1.690: 1.687: 1.696: 1.692: 1.676: 1.663: 1.661: 1.638: 1.606:

Фоп: 186: 193: 201: 207: 214: 220: 225: 226: 231: 237: 242: 248: 249: 252: 257:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.657: 0.651: 0.616: 0.629: 0.614: 0.629: 0.645: 0.627: 0.629: 0.610: 0.586: 0.572: 0.559: 0.544: 0.503:

Ки : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:

Ви : 0.564: 0.552: 0.498: 0.526: 0.513: 0.540: 0.563: 0.542: 0.559: 0.543: 0.522: 0.506: 0.492: 0.476: 0.431:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 1149: 1089: 964: 914: 914: 851: 727: 605: 488: 378: 277: 185: 145: 141: 61:  
-----:  
x= -945: 2592: 2600: 2600: 2598: 2598: 2582: 2551: 2505: 2444: 2371: 2285: 2237: 2233: 2136:  
-----:  
Qc : 5.287: 5.260: 5.253: 5.246: 5.257: 5.221: 5.187: 5.118: 5.036: 4.933: 4.823: 4.729: 4.698: 4.692: 4.580:  
Cc : 1.586: 1.578: 1.576: 1.574: 1.577: 1.566: 1.556: 1.535: 1.511: 1.480: 1.447: 1.419: 1.409: 1.408: 1.374:  
Фоп: 262 : 267 : 272 : 274 : 274 : 277 : 282 : 287 : 293 : 299 : 305 : 311 : 314 : 314 : 320 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.465: 0.427: 0.394: 0.389: 0.389: 0.390: 0.413: 0.462: 0.475: 0.489: 0.503: 0.519: 0.528: 0.530: 0.534:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 :  
Ви : 0.398: 0.393: 0.390: 0.382: 0.382: 0.384: 0.380: 0.378: 0.366: 0.392: 0.419: 0.442: 0.454: 0.447: 0.463:  
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
y= 806: -16: -16: -70: -84: -95: -134: -157: -162: -163: -163: -165: -165: -163: -163:  
-----:  
x= -945: 2009: 2009: 1895: 1852: 1829: 1709: 1586: 1513: 1502: 1492: 1461: 1440: 1440: 1377:  
-----:  
Qc : 4.485: 4.480: 4.480: 4.384: 4.361: 4.324: 4.187: 4.063: 3.993: 3.989: 3.974: 3.947: 3.928: 3.937: 3.872:  
Cc : 1.345: 1.344: 1.344: 1.315: 1.308: 1.297: 1.256: 1.219: 1.198: 1.197: 1.192: 1.184: 1.179: 1.181: 1.162:  
Фоп: 327 : 328 : 328 : 334 : 336 : 337 : 343 : 349 : 353 : 353 : 353 : 355 : 356 : 356 : 359 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.541: 0.543: 0.543: 0.542: 0.538: 0.528: 0.504: 0.490: 0.482: 0.491: 0.501: 0.489: 0.489: 0.490: 0.489:  
Ки : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6072 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.484: 0.486: 0.486: 0.489: 0.492: 0.493: 0.492: 0.477: 0.477: 0.455: 0.430: 0.445: 0.438: 0.440: 0.432:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 : 6017 : 6020 : 6072 : 6072 : 6072 : 6020 : 6020 :  
~~~~~

y= 463: -163:
-----:
x= -945: 1275:
-----:
Qc : 3.832: 3.766:
Cc : 1.149: 1.130:
Фоп: 1 : 3 :
Uоп:12.00 :12.00 :
: :
Ви : 0.516: 0.505:
Ки : 6017 : 6017 :
Ви : 0.440: 0.435:
Ки : 6020 : 6020 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -41.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.5863395 доли ПДКмр|  
| 1.9759019 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния		
---- Объ.Пл Ист.--- ---М-(Мq)--- ---С[доли ПДК]----- ----- ----- ----- b=C/M ---									
1	001201 6033	П1	2.7272	0.723934	11.0	11.0	0.265449613		
2	001201 6036	П1	2.3040	0.622019	9.4	20.4	0.269968867		
3	001201 6049	П1	2.7270	0.613536	9.3	29.8	0.224985540		
4	001201 6017	П1	2.7270	0.376444	5.7	35.5	0.138043106		
5	001201 6032	П1	1.3770	0.363138	5.5	41.0	0.263716519		
6	001201 6035	П1	1.2951	0.346296	5.3	46.2	0.267385602		
7	001201 6053	П1	1.3770	0.309888	4.7	50.9	0.225046039		
8	001201 6048	П1	1.3770	0.309706	4.7	55.6	0.224913567		
9	001201 6020	П1	2.3040	0.290963	4.4	60.1	0.126283750		
10	001201 6002	П1	1.3770	0.224369	3.4	63.5	0.162940234		
11	001201 6072	П1	2.1700	0.224343	3.4	66.9	0.103383943		
12	001201 6001	П1	1.3770	0.222061	3.4	70.2	0.161264092		
13	001201 6004	П1	1.3770	0.190034	2.9	73.1	0.138006061		
14	001201 6069	П1	1.6520	0.179743	2.7	75.9	0.108803540		
15	001201 6019	П1	1.2951	0.175677	2.7	78.5	0.135645077		
16	001201 6016	П1	1.3770	0.171725	2.6	81.1	0.124709599		
17	001201 6023	П1	1.3770	0.159282	2.4	83.6	0.115673006		
18	001201 6039	П1	1.3770	0.151423	2.3	85.9	0.109966181		
19	001201 6064	П1	1.2800	0.135353	2.1	87.9	0.105744764		
20	001201 6040	П1	0.3870	0.103451	1.6	89.5	0.267316043		
21	001201 6054	П1	0.3870	0.085903	1.3	90.8	0.221971512		
22	001201 6034	П1	0.2840	0.075918	1.2	91.9	0.267316073		
23	001201 6060	П1	0.6620	0.072991	1.1	93.0	0.110258326		
24	001201 6037	П1	0.2369	0.063030	1.0	94.0	0.266084880		
25	001201 6051	П1	0.2369	0.052928	0.8	94.8	0.223437801		

26	001201 6058 П1	0.3300	0.042650	0.6	95.5	0.129241213

	В сумме =		6.286806	95.5		
	Суммарный вклад остальных =		0.299534	4.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2158097 доли ПДКмр|
| 0.0647429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 92. 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	6063	П1	18.5200	0.1522462	70.55	70.55	0.008220636
2	6078	П1	3.6231	0.0223822	10.37	80.92	0.006177572
3	6059	П1	1.9120	0.0122473	5.68	86.59	0.006405511
4	6057	П1	1.1640	0.0059031	2.74	89.33	0.005071349
5	6090	П1	1.0520	0.0047484	2.20	91.53	0.004513673
6	6093	П1	0.5180	0.0030824	1.43	92.96	0.005950638
7	6071	П1	0.4340	0.0028193	1.31	94.26	0.006496147
8	6019	П1	0.4040	0.0026032	1.21	95.47	0.006443443

	В сумме =		0.2060321	95.47			
	Суммарный вклад остальных =		0.0097776	4.53 (84 источника)			

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0738149 доли ПДКмр|
| 0.0221445 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

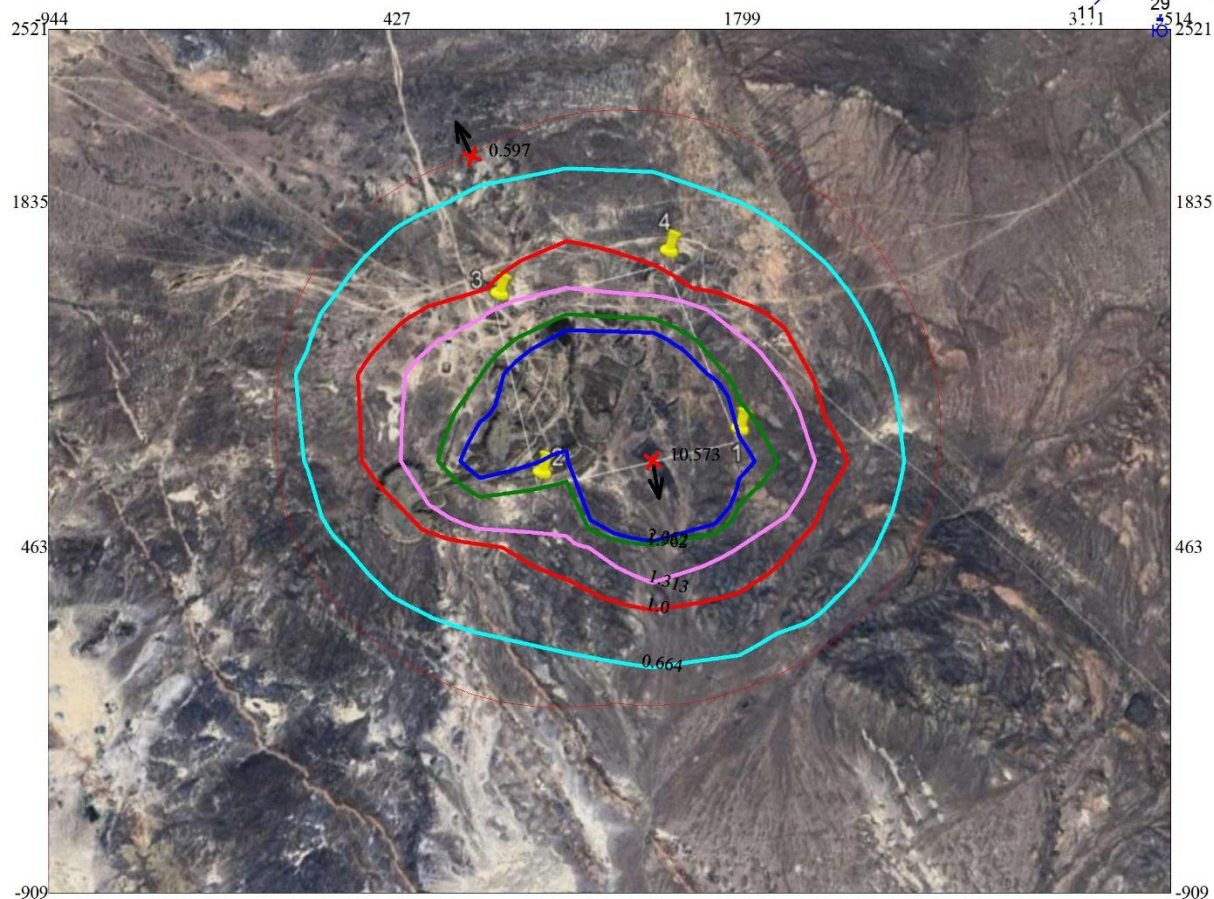
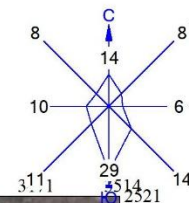
Всего источников: 92. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6063	П1	18.5200	0.0487283	66.01	66.01	0.002631119
2	6078	П1	3.6231	0.0064805	8.78	74.79	0.001788641
3	6059	П1	1.9120	0.0041953	5.68	80.48	0.002194203
4	6090	П1	1.0520	0.0023494	3.18	83.66	0.002233270
5	6023	П1	0.4200	0.0020264	2.75	86.41	0.004824758
6	6071	П1	0.4340	0.0010177	1.38	87.78	0.002344863
7	6034	П1	0.7440	0.0010158	1.38	89.16	0.001365339
8	6012	П1	0.6060	0.0009517	1.29	90.45	0.001570520
9	6057	П1	1.1640	0.0009137	1.24	91.69	0.000785000
10	6093	П1	0.5180	0.0009054	1.23	92.91	0.001747807
11	6019	П1	0.4040	0.0005842	0.79	93.71	0.001446069
12	6029	П1	0.2317	0.0005241	0.71	94.42	0.002262141
13	6002	П1	0.2550	0.0004678	0.63	95.05	0.001834317

	В сумме =		0.0701604	95.05			
	Суммарный вклад остальных =		0.0036545	4.95 (79 источников)			

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

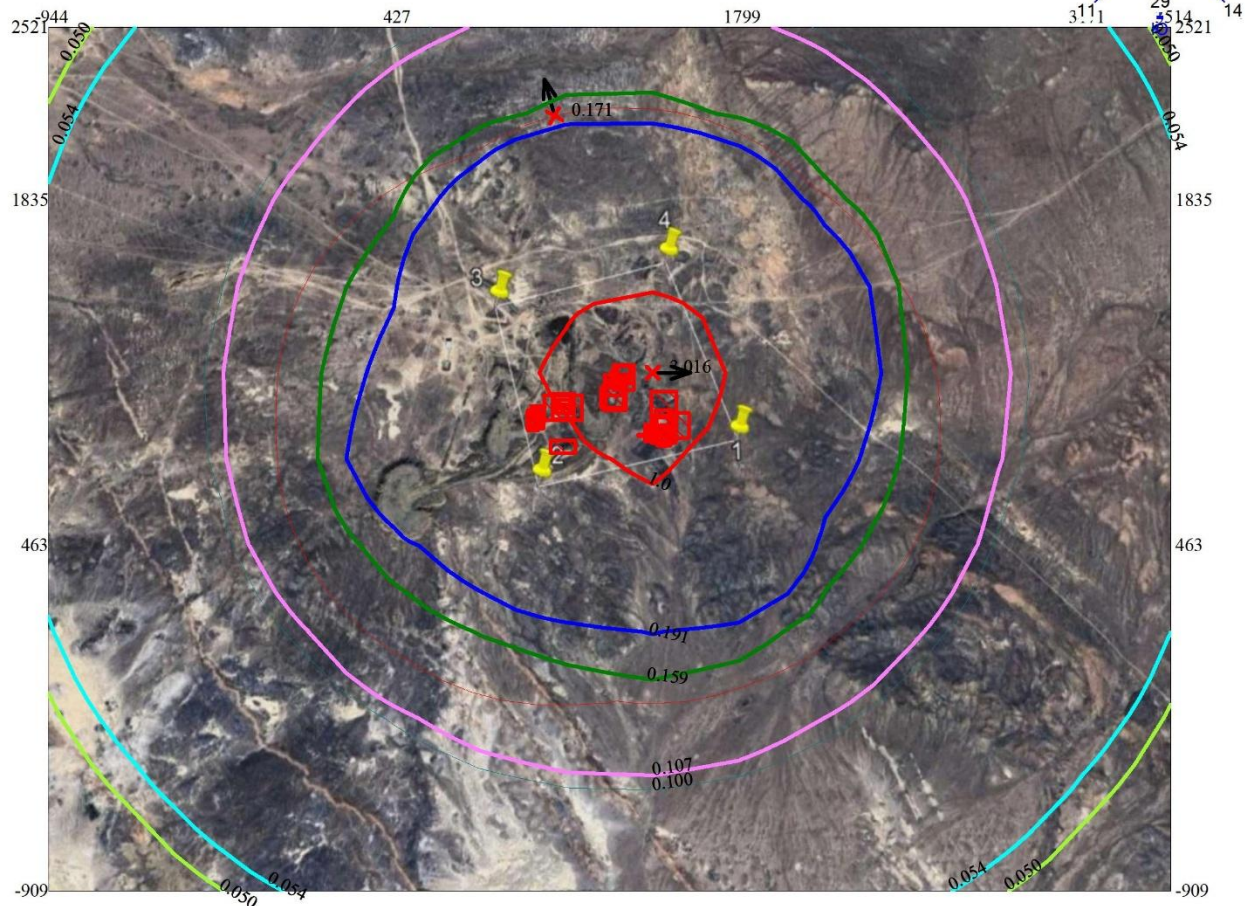
Изолинии в долях ПДК

- 0.664 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.313 ПДК
- 1.962 ПДК
- 2.352 ПДК



Макс концентрация 10.5726862 ПДК достигается в точке $x=1457$ $y=806$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

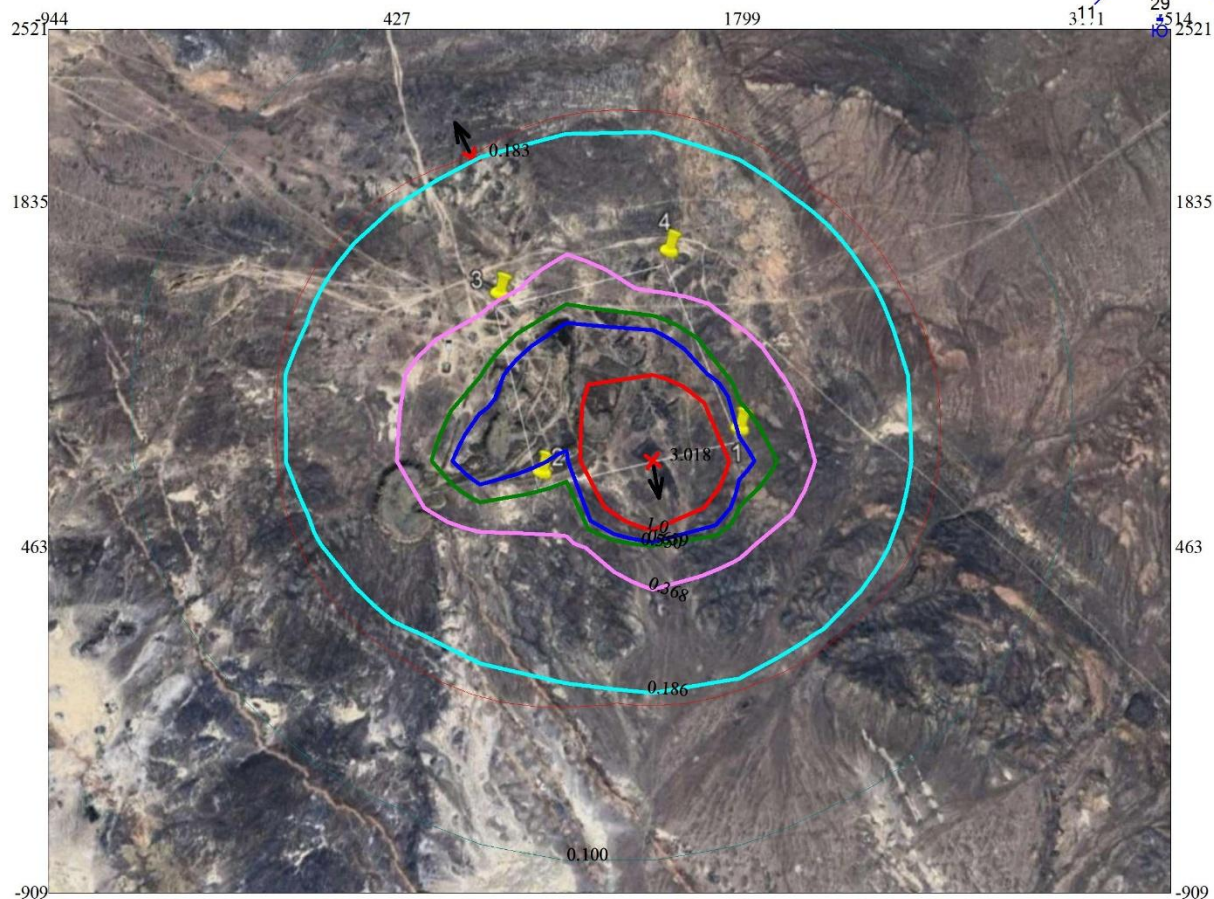
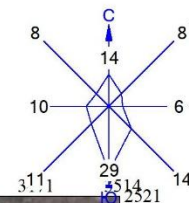
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.191 ПДК
- 1.0 ПДК

0 249 747м.
 Масштаб 1:24900

Макс концентрация 3.0162814 ПДК достигается в точке $x = 1457$ $y = 1149$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.368 ПДК
- 0.550 ПДК
- 0.659 ПДК
- 1.0 ПДК



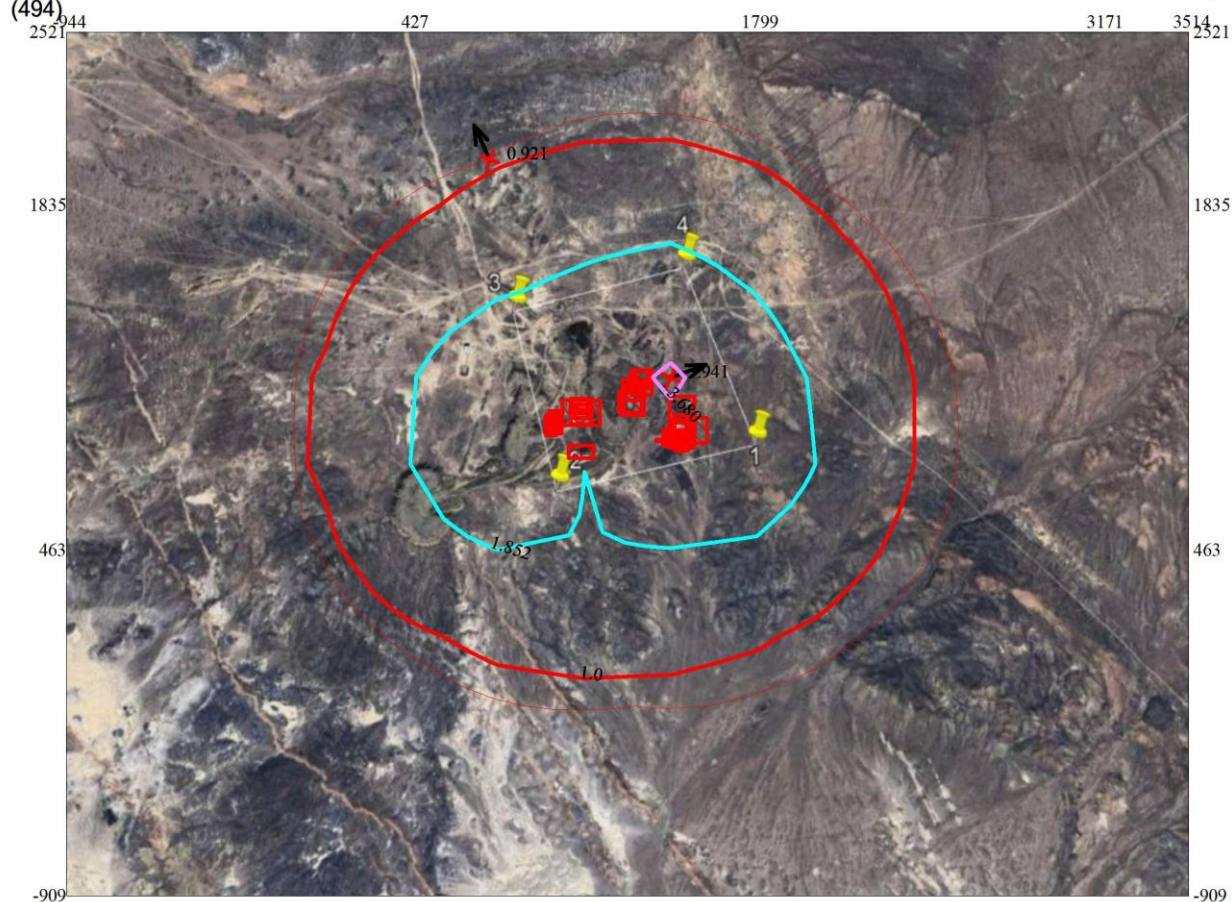
Макс концентрация 3.018038 ПДК достигается в точке $x=1457$ $y=806$
 При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область

Объект : 0012 Плана горных работ месторождения Мыстобе на 2028 год !! на проект Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Источники загрязнения

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

1.0 ПДК

1.852 ПДК

3.680 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 3.9408755 ПДК достигается в точке $x = 1457$ $y = 1149$
При опасном направлении 250° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,
шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек 14×11
Расчет на существующее положение.