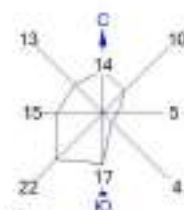


Содержание

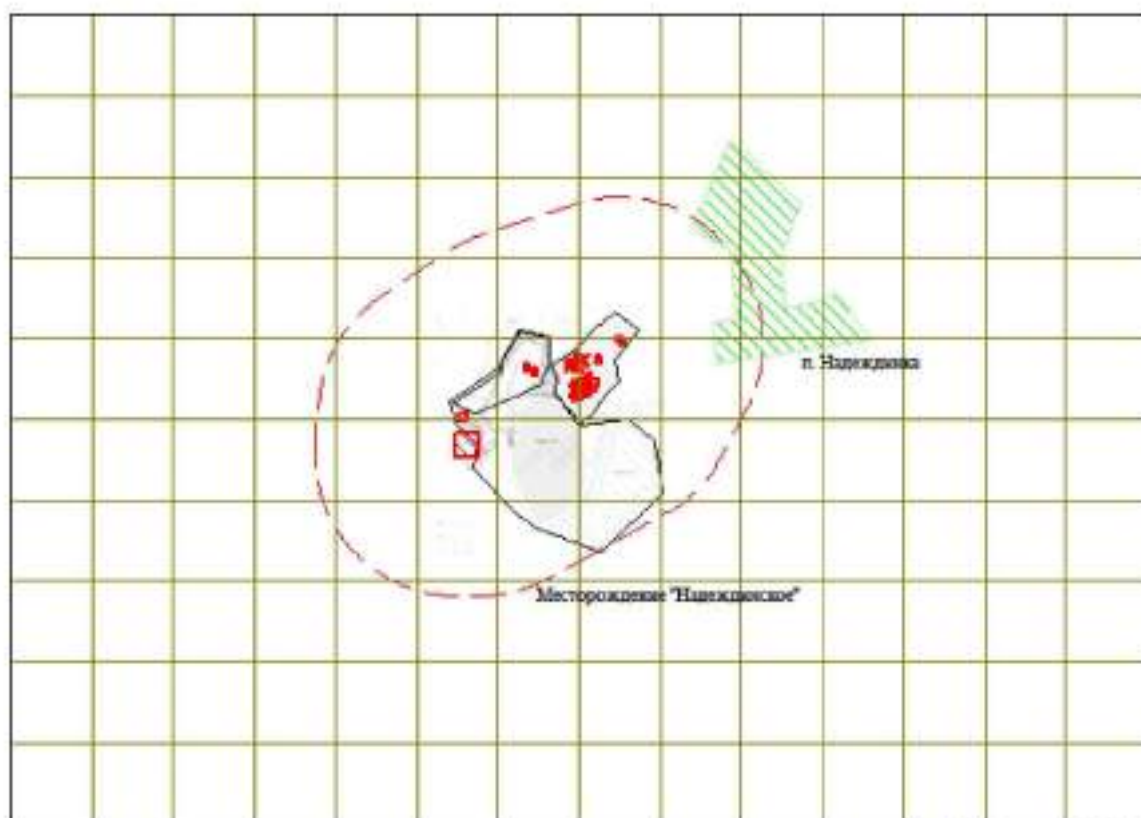
Приложение 1	272
Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с указанием границы СЗЗ	272
Приложение 2	273
Карта-схема размещения объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	273
Приложение 3	274
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2025-2032 гг.	274
Приложение 4	501
Копия государственной лицензии ТОО «Tau-ken consult» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	501
Приложение 5	505
Копия письма за исх.№ЗТ-2025-00482110 от 13.02.2025 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии Костанайской области»	505
Приложение 6	507
Копия протокола территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Северо-Казахстанском производственном геологическом объединении Республики Казахстан №324 от 18 октября 1983 г.	507
Приложение 7	514
Копия Горного отвода.....	514
Приложение 8	516
Копия Контракта на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении в Карабалыкском районе, Костанайской области	516
Приложение 9	522
Копия заключения государственной экологической экспертизы	522
Приложение 10	546
Копия согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах KZ75VRC00017241 от 29.08.2023 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов»	546
Приложение 11	551
Копия протокола испытаний №973 от 23 июля 2019 года.....	551
Приложение 12	557
Копия Экологического страхования	557
Приложение 13	565
Копия Акта на право временного возмездного землепользования	565
Приложение 14	581
Копия договора по вывозу отходов ТБО	581
Приложение 15	588
Копия разрешения на специальное водопользование № KZ74VTE00071028 серия КАР/ОБЪ от 13.07.2022 г. выданным РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	588
Приложение 16	594
Копия письма №ЗТ-2022-02341729 от 15.09.2022 г. выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»	594
Приложение 17	596
Копия письма № ЗТ-2025-02365535 от 18.07.2025 г. выданным РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».....	596

Приложение 19	599
Копия метеорологической характеристики	599
Приложение 20	603
Копия мотивированного отказа № KZ07VBZ00025922 от 12.04.2021 г. выданным РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области»	603
Приложение 21	605
Технологическая схема производства работ по промплощадке.....	606
Приложение 22	625
Копия письма №20-01/2487 от 13.08.2025 г. выданным АО «Национальная геологическая служба»	625
Приложение 23	632
Копия протокола общественных слушаний	632
Приложение 24	671
Расчет валовых выбросов	671

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с указанием границы СЗЗ



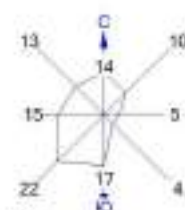
Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
Объект : 0022 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0



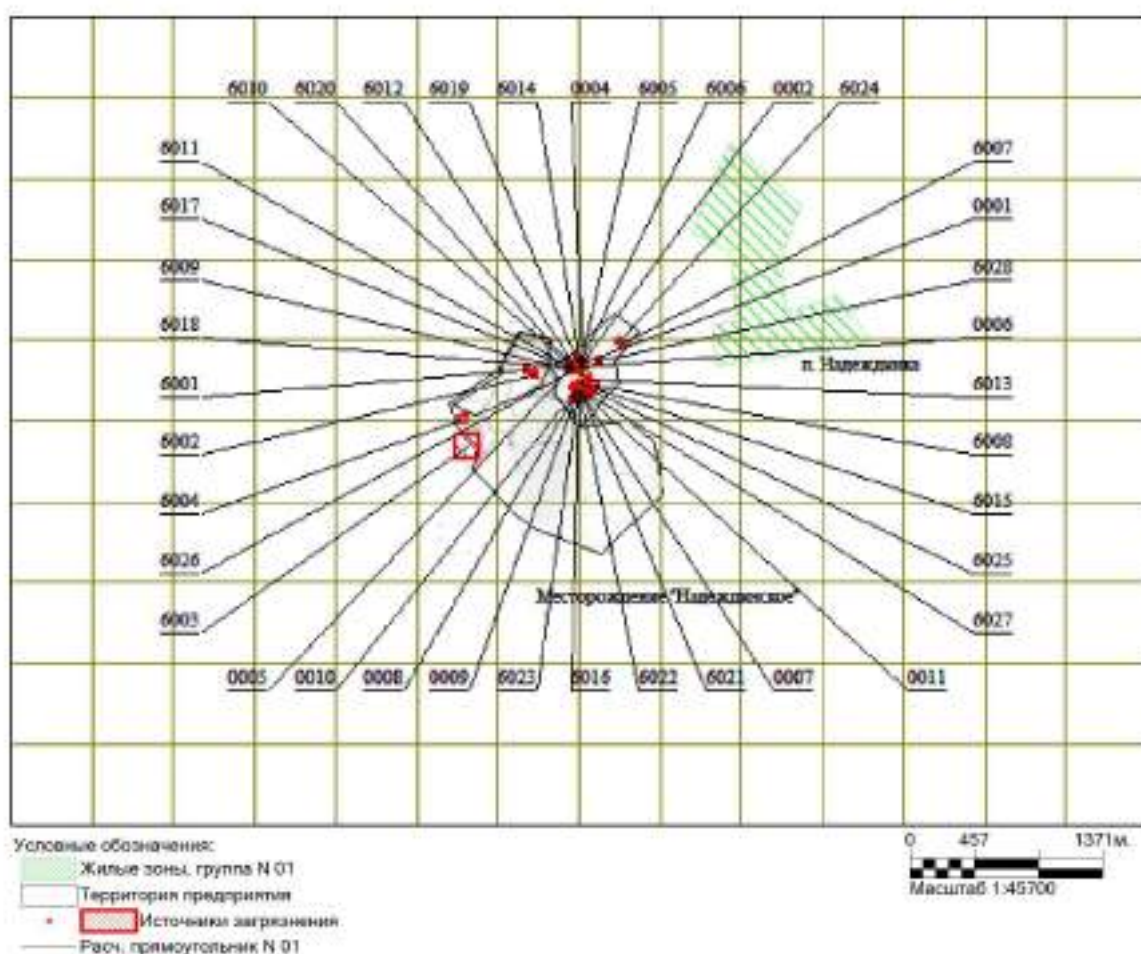
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 457 1371 м.
Масштаб 1:45700

Карта-схема размещения объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0022 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0



Материалы результатов расчета рассеивания и карты
рассеивания загрязняющих веществ на 2025-2032 гг.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Tau-ken consult"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карабалыкский район, климат 25

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 10.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.7 м/с

Температура летняя = 26.9 град.С

Температура зимняя = 20.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)

ПДК_{мр} для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	20.0	0.98	11.00	8.23	0.0	996.81	1369.03				3.0	1.00	0	0.6490000
0002	Т	20.0	0.78	6.50	3.14	0.0	1010.68	1382.91				2.0	1.00	0	0.3570000
6018	П1	2.0				0.0	911.34	1335.81	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0132000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)

ПДК_{мр} для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.649000	Т	0.674388	0.70	79.6		1	0001	0.649000	Т	0.674388	0.70	79.6	
2	0002	0.357000	Т	0.394560	0.50	85.5		2	0002	0.357000	Т	0.394560	0.50	85.5	
3	6018	0.013200	П1	4.714581	0.50	5.7		3	6018	0.013200	П1	4.714581	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 1.019200 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.783529 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)

ПДК_{мр} для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00
 Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)
 ПДКмр для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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= 3852 : Y-строка 1 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)
 ~~~~~  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

y= 3272 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=179)  
 ~~~~~  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.036: 0.038: 0.036: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 2692 : Y-строка 3 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=179)
 ~~~~~  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.053: 0.060: 0.054: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 108 : 111 : 114 : 119 : 127 : 138 : 156 : 179 : 203 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.02 : 7.78 : 8.85 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005:
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ки : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : : : :
 ~~~~~

y= 2112 : Y-строка 4 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=179)  
 ~~~~~  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.038: 0.056: 0.090: 0.131: 0.093: 0.058: 0.039: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.039: 0.028: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 100 : 102 : 104 : 108 : 113 : 122 : 141 : 179 : 217 : 237 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.50 : 4.04 : 1.67 : 3.88 : 8.21 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.054: 0.077: 0.055: 0.034: 0.023: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.034: 0.052: 0.036: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : : : :  
 ~~~~~

y= 1532 : Y-строка 5 Cmax= 0.800 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=173)
 ~~~~~  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.042: 0.068: 0.174: 0.800: 0.192: 0.071: 0.043: 0.029: 0.021: 0.015: 0.010:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.052: 0.240: 0.057: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 105 : 173 : 254 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 6.71 : 1.37 : 0.67 : 1.30 : 6.26 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.025: 0.041: 0.104: 0.487: 0.112: 0.042: 0.025: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005:
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.025: 0.066: 0.307: 0.076: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
 Ки : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : : : :
 ~~~~~

y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.307 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.064: 0.134: 0.307: 0.142: 0.066: 0.042: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.040: 0.092: 0.043: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 55 : 2 : 307 : 290 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.31 : 1.77 : 1.05 : 1.55 : 6.86 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.038: 0.080: 0.188: 0.084: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.050: 0.113: 0.055: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : :
-----:

```

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.035: 0.050: 0.070: 0.084: 0.070: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019: 0.013: 0.009:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 50 : 31 : 1 : 331 : 311 : 300 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :6.56 : 4.65 : 6.22 : 9.69 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.042: 0.051: 0.042: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.026: 0.032: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : :
-----:

```

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.045: 0.048: 0.045: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009:
Сс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7995372 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2398612 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

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

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад         | Вклад в %         | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|---------------|-------------------|--------|--------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М-(Мг)                      | -С[доли ПДК]- |                   |        | b=C/М        |
| 1     | 0001  | Т     | 0.6490                      | 0.4869449     | 60.90             | 60.90  | 0.750300348  |
| 2     | 0002  | Т     | 0.3570                      | 0.3068971     | 38.38             | 99.29  | 0.859655797  |
|       |       |       | В сумме =                   | 0.7938420     | 99.29             |        |              |
|       |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0056952     | 0.71 (1 источник) |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Примесь :0008 - Взвешенные частицы Рm10 (117)  
ПДКмр для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0 (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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 1  |
| 2-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.031 | 0.036 | 0.038 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | - 2  |
| 3-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.042 | 0.053 | 0.060 | 0.054 | 0.043 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | - 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.038 | 0.056 | 0.090 | 0.131 | 0.093 | 0.058 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | - 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.042 | 0.068 | 0.174 | 0.800 | 0.192 | 0.071 | 0.043 | 0.029 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | - 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.028 | 0.041 | 0.064 | 0.134 | 0.307 | 0.142 | 0.066 | 0.042 | 0.029 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | С- 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.050 | 0.070 | 0.084 | 0.070 | 0.050 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | - 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.045 | 0.048 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - 9  |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7995372 долей ПДКмр  
= 0.2398612 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)

ПДКмр для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|      |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2453:   | 2643:   | 2755:   | 1778:  | 1483:  | 3057:   | 2293:   | 3070:   | 2063:   | 1789:  | 2855:   | 2282:   | 2063:   | 2643:   | 1887:   |
| x=   | 2120:   | 2207:   | 2258:   | 2281:  | 2310:  | 2397:   | 2409:   | 2416:   | 2426:   | 2445:  | 2663:   | 2779:   | 2785:   | 2787:   | 2789:   |
| Qс : | 0.049:  | 0.043:  | 0.039:  | 0.058: | 0.060: | 0.032:  | 0.045:  | 0.031:  | 0.048:  | 0.051: | 0.031:  | 0.036:  | 0.038:  | 0.031:  | 0.039:  |
| Сс : | 0.015:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.018: | 0.018: | 0.009:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.014:  | 0.015: | 0.009:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.012:  |
| Фоп: | 226 :   | 224 :   | 222 :   | 252 :  | 265 :  | 220 :   | 237 :   | 220 :   | 244 :   | 254 :  | 228 :   | 243 :   | 249 :   | 235 :   | 254 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 8.08 : | 7.78 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.53 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.029:  | 0.025:  | 0.023:  | 0.035: | 0.036: | 0.018:  | 0.026:  | 0.018:  | 0.029:  | 0.031: | 0.018:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.018:  | 0.023:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.019:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.022: | 0.023: | 0.013:  | 0.017:  | 0.013:  | 0.018:  | 0.019: | 0.012:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.015:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002: | 0.002: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 : | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |

|    |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1567: | 2643: | 2640: | 1920: | 1997: | 1650: |
| x= | 2864: | 2907: | 2911: | 3001: | 3161: | 3418: |

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.030: 0.029: 0.034: 0.030: 0.027:  
Cc : 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0600535 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0180160 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 7.78 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |           |              |               |       |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |       |
| -----                       | ----- | ----- | M (Mq) | C [доли ПДК] | -----     | -----        | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 0001  | T     | 0.6490 | 0.0357603    | 59.55     | 59.55        | 0.055100590   |       |
| 2                           | 0002  | T     | 0.3570 | 0.0226476    | 37.71     | 97.26        | 0.063438669   |       |
|                             |       |       |        | В сумме =    | 0.0584079 | 97.26        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0016456    | 2.74      | (1 источник) |               |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Примесь :0008 - Взвешенные частицы PM10 (117)  
ПДКмр для примеси 0008 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 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: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Cc : | 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: | 0.013: | 0.013: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1631:   | 1650:   | 1668:   | 1686:   | 1704:   | 1721:   | 1737:   | 1754:   | 1769:   | 1785:   | 1800:   | 1814:   | 1979:   | 2144:   | 2157:   |
| x=   | -651:   | -635:   | -619:   | -602:   | -585:   | -568:   | -550:   | -531:   | -512:   | -493:   | -474:   | -454:   | -214:   | 26:     | 46:     |
| Qc : | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.058:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc : | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.017:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп: | 99 :    | 100 :   | 100 :   | 101 :   | 102 :   | 103 :   | 103 :   | 104 :   | 105 :   | 105 :   | 106 :   | 107 :   | 117 :   | 128 :   | 129 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.76 :  | 8.27 :  | 7.17 :  | 7.09 :  |
| Ви : | 0.027 : | 0.027 : | 0.027 : | 0.028 : | 0.028 : | 0.028 : | 0.029 : | 0.029 : | 0.029 : | 0.030 : | 0.030 : | 0.030 : | 0.035 : | 0.038 : | 0.038 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.019 : | 0.019 : | 0.021 : | 0.024 : | 0.024 : |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.001 : | 0.002 : | 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 : |
| Ки : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.076: | 0.072: | 0.072: | 0.071: |
| Cc : | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Фоп: | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 141 :  | 142 :  | 159 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  |
| Уоп: | 7.06 : | 6.99 : | 6.85 : | 6.79 : | 6.71 : | 6.64 : | 6.56 : | 6.54 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.26 : | 5.57 : | 5.95 : | 6.00 : | 6.06 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.045: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:    | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:    | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc   | : 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: |
| Cc   | : 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: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 181 :    | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  |
| Уоп: | 6.14 :   | 6.19 : | 6.24 : | 6.29 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.54 : | 6.60 : | 6.57 : | 6.61 : | 6.66 : | 6.69 : | 6.74 : | 6.78 : | 6.83 : |
| Ви   | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc   | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Cc   | : 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 198 :    | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  |
| Уоп: | 6.89 :   | 6.94 : | 7.04 : | 7.07 : | 7.12 : | 7.17 : | 7.14 : | 7.18 : | 7.22 : | 7.29 : | 7.33 : | 7.36 : | 7.39 : | 7.42 : | 7.44 : |
| Ви   | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc   | : 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Cc   | : 0.019: | 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: |
| Фоп: | 214 :    | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп: | 7.47 :   | 7.50 : | 7.53 : | 7.56 : | 7.58 : | 7.62 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : |
| Ви   | : 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:    | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:    | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc   | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: |
| 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: |
| Фоп: | 230 :    | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  |
| Уоп: | 7.78 :   | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.88 : | 7.89 : | 7.90 : | 7.91 : | 7.91 : | 7.92 : | 7.92 : | 7.93 : | 7.93 : | 7.93 : | 7.93 : |
| Ви   | : 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:    | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:    | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc   | : 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| 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: |
| Фоп: | 247 :    | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  |
| Уоп: | 7.94 :   | 7.93 : | 7.93 : | 7.93 : | 7.92 : | 7.92 : | 7.91 : | 7.90 : | 7.87 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.78 : | 7.70 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |

|      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:   | 1426:   | 1401:   | 1377:   | 1352:   | 1328:   | 1304:   | 1280:   | 1256:   | 1232:   | 1209:   |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:   | 2294:   | 2292:   | 2290:   | 2286:   | 2282:   | 2278:   | 2273:   | 2267:   | 2261:   | 2254:   |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 266 :  | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 270 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   | 274 :   | 275 :   | 276 :   | 277 :   |
| Уоп: | 7.70 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.62 : | 7.60 :  | 7.57 :  | 7.55 :  | 7.53 :  | 7.49 :  | 7.46 :  | 7.44 :  | 7.42 :  | 7.38 :  | 7.35 :  | 7.31 :  |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  |
| Ки : | 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:  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:   | 1072:   | 1050:   | 1028:   | 675:    | 653:    | 632:    | 611:    | 591:    | 570:    | 550:    |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:   | 2201:   | 2190:   | 2179:   | 1994:   | 1982:   | 1970:   | 1957:   | 1944:   | 1930:   | 1916:   |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп: | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :   | 284 :   | 285 :   | 286 :   | 305 :   | 306 :   | 307 :   | 309 :   | 310 :   | 311 :   | 312 :   |
| Уоп: | 7.25 : | 7.21 : | 7.23 : | 7.19 : | 7.14 :  | 7.10 :  | 7.06 :  | 7.02 :  | 6.83 :  | 6.87 :  | 6.90 :  | 6.89 :  | 6.98 :  | 7.01 :  | 7.04 :  |
| Ви : | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки : | 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:  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:    | 439:    | 422:    | 405:    | 389:    | 373:    | 358:    | 343:    | 329:    | 315:    | 301:    |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:   | 1819:   | 1802:   | 1784:   | 1766:   | 1747:   | 1728:   | 1708:   | 1688:   | 1668:   | 1647:   |
| Qc : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп: | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 318 :   | 319 :   | 320 :   | 321 :   | 322 :   | 323 :   | 324 :   | 326 :   | 327 :   | 328 :   | 329 :   |
| Уоп: | 7.06 : | 7.08 : | 7.11 : | 7.13 : | 7.11 :  | 7.14 :  | 7.16 :  | 7.19 :  | 7.14 :  | 7.16 :  | 7.24 :  | 7.21 :  | 7.22 :  | 7.17 :  | 7.25 :  |
| Ви : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки : | 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:  |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:   | -207:   | -217:   | -228:   | -237:   | -246:   | -255:   | -263:   | -270:   | -277:   | -284:   |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:    | 723:    | 701:    | 678:    | 656:    | 633:    | 610:    | 587:    | 563:    | 540:    | 516:    |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.058: | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.017: | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  |
| Фоп: | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 353 :  | 9 :     | 10 :    | 11 :    | 11 :    | 12 :    | 13 :    | 13 :    | 14 :    | 15 :    | 16 :    | 16 :    |
| Уоп: | 7.20 : | 7.27 : | 7.22 : | 8.17 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.035: | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  |
| Ки : | 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:  |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  | 6018 :  |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:   | -309:   | -311:   | -312:   | -313:   | -313:   | -313:   | -313:   | -312:   | -311:   | -309:   |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:    | 371:    | 347:    | 322:    | 298:    | 273:    | 102:    | 78:     | 53:     | 29:     | 4:      |
| Qc : | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| y=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:   | -284:   | -277:   | -270:   | -263:   | -255:   | -246:   | -237:   | -228:   | -217:   | -207:   |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:   | -141:   | -164:   | -188:   | -211:   | -235:   | -258:   | -280:   | -303:   | -325:   | -347:   |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Cc : | 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:  | 0.010:  |
| y=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:   | -131:   | -117:   | -102:   | -87:    | -71:    | -54:    | -38:    | -21:    | -3:     | 15:     |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:   | -474:   | -493:   | -513:   | -532:   | -551:   | -569:   | -587:   | -605:   | -622:   | -639:   |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  |



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= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:  
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
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= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:  
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0756470 доли ПДКмр |  
| 0.0226941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |               |                   |        |               |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в %         | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                        |      |     | M-(Mq) | -C [доли ПДК] |                   |        | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | T   | 0.6490 | 0.0452336     | 59.80             | 59.80  | 0.069697343   |
| 2                           | 0002 | T   | 0.3570 | 0.0289522     | 38.27             | 98.07  | 0.081098676   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0741858     | 98.07             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0014612     | 1.93 (1 источник) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6009 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 919.96 | 1328.27 | 7.00  | 7.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0115000 |
| 6018 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 911.34 | 1335.81 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0526000 |
| 6019 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 960.72 | 1383.79 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0116100 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|------|----------|-----|-----------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |           |      |     |  | Их расчетные параметры |      |          |     |           |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См        | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См        | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009 | 0.011500 | П1  | 3.080550  | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 6009 | 0.011500 | П1  | 3.080550  | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6018 | 0.052600 | П1  | 14.090168 | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 6018 | 0.052600 | П1  | 14.090168 | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6019 | 0.011610 | П1  | 3.110017  | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 6019 | 0.011610 | П1  | 3.110017  | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.075710 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 20.280735 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.009 | : 0.016 | : 0.023 | : 0.015 | : 0.008 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.006 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.339 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=199)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.012 | : 0.042 | : 0.339 | : 0.030 | : 0.010 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.005 | : 0.017 | : 0.136 | : 0.012 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Фоп:     | 93      | 93      | 94      | 95      | 96      | 100     | 111     | 199     | 254     | 261     | 264     | 265     | 266     | 267     |
| Уоп:     | 10.00   | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  | :10.00  |
| Ви       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.009 | : 0.032 | : 0.269 | : 0.021 | : 0.007 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки       | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  | : 6018  |
| Ви       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.007 | : 0.054 | : 0.005 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       |
| Ки       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6019  | : 6019  | : 6019  | : 6019  | :       | :       |
| Ви       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.016 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.000 | :       | :       |
| Ки       | :       | :       | :       | : 6019  | : 6019  | : 6019  | : 6019  | : 6019  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       | :       |

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.033: 0.091: 0.024: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.037: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фон: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 350 : 301 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.023: 0.070: 0.017: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6019 : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6009 : : : :
-----:

```

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:

```

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3392631 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1357053 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|--------|--------------|
| 1                           | 6018 | П1  | 0.0526 | 0.2687433 | 79.21             | 79.21  | 5.1091876    |
| 2                           | 6009 | П1  | 0.0115 | 0.0540726 | 15.94             | 95.15  | 4.7019629    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.3228158 | 95.15             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0164473 | 4.85 (1 источник) |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

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

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

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина : L=                      | 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-                                                                                            | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.023 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-                                                                                            | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.042 | 0.339 | 0.030 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-C                                                                                           | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.033 | 0.091 | 0.024 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | C- 6 |
| 7-                                                                                            | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3392631$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1357053$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 982.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 1532.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 199 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(У<sub>мр</sub>) 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  |  |
| -----                   |                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082405 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0032962 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |           |        |               |             |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
| -----             | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----  | -----         |             |
|                   | Ист.- |       | M-(Mq) | C [доли ПДК] |           |        |               | b=C/M       |
|                   | 1     | 6018  | П1     | 0.0526       | 0.0057015 | 69.19  | 69.19         | 0.108393028 |

|  |                                                              |  |      |  |    |  |        |           |  |       |  |        |  |             |  |
|--|--------------------------------------------------------------|--|------|--|----|--|--------|-----------|--|-------|--|--------|--|-------------|--|
|  | 2                                                            |  | 6019 |  | П1 |  | 0.0116 | 0.0012829 |  | 15.57 |  | 84.76  |  | 0.110503435 |  |
|  | 3                                                            |  | 6009 |  | П1 |  | 0.0115 | 0.0012561 |  | 15.24 |  | 100.00 |  | 0.109228618 |  |
|  | -----                                                        |  |      |  |    |  |        |           |  |       |  |        |  |             |  |
|  | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |  |      |  |    |  |        |           |  |       |  |        |  |             |  |
|  | -----                                                        |  |      |  |    |  |        |           |  |       |  |        |  |             |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фол- 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  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | -----                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| 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: | 0.006: |
| 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: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| 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: | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| 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: | 0.009: | 0.011: | 0.011: |
| 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.011: | 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: |
| Cc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 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 : | 0.004: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 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= | 2216: | 2197: | 2179: | 2159: | 2140: | 2105: | 2085: | 2065: | 2044: | 2023: | 2002: | 1981: | 1959: | 1937: | 1914: |
| x= | 2013: | 2029: | 2045: | 2060: | 2075: | 2100: | 2115: | 2129: | 2142: | 2155: | 2167: | 2179: | 2190: | 2201: | 2211: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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= | 1892:    | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x= | 2221:    | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| 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= | 1534:    | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x= | 2297:    | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 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: |
| 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: | 0.004: | 0.004: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 1185:    | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x= | 2247:    | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 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: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 531:     | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x= | 1901:    | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.004: | 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: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x= | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x= | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc | : 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: | 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: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x= | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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 | : 0.002: | 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= | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x= | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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 | : 0.002: | 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= | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x= | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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 | : 0.002: | 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= | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x= | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc | : 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: | 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: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125711 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0050284 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 164 град.

и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |        |              |          |        |             |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | M-(Mq) | -C(доли ПДК) |          |        | b=C/M       |
| 1                                                            | 6018 | П1   | 0.0526 | 0.0088613    | 70.49    | 70.49  | 0.168466449 |
| 2                                                            | 6009 | П1   | 0.0115 | 0.0019101    | 15.19    | 85.68  | 0.166093275 |
| 3                                                            | 6019 | П1   | 0.0116 | 0.0017997    | 14.32    | 100.00 | 0.155010849 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |              |          |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6009 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 919.96 | 1328.27 | 7.00  | 7.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0020000 |
| 6019 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 960.72 | 1383.79 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009 | 0.002000 | П1  | 21.429914  | 0.50  | 5.7 |  | 1                      | 6009 | 0.002000 | П1  | 21.429914  | 0.50  | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6019 | 0.000300 | П1  | 3.214487   | 0.50  | 5.7 |  | 2                      | 6019 | 0.000300 | П1  | 3.214487   | 0.50  | 5.7 |  |
| Суммарный Mq= 0.002300 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 24.644402 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|

```

```

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.028: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.435 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=196)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.050: 0.435: 0.037: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 111 : 196 : 253 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.046: 0.396: 0.032: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.040: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : : : :
-----

```

```

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.040: 0.120: 0.029: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 351 : 301 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 : 275 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.035: 0.113: 0.026: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : : : :
-----

```

```

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```



y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
 -----

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 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= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 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 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4353294 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0043533 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 196 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| И-ст.     | И-ст. | И-ст. | M-(Mq)     | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6009  | П1    | 0.002000   | 0.3956167    | 90.88     | 90.88  | 197.8083344   |
| 2         | 6019  | П1    | 0.00030000 | 0.0397127    | 9.12      | 100.00 | 132.3757935   |
| В сумме = |       |       |            | 0.4353294    | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина : L=                      | 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 580 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 10.0(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-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011  | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.028  | 0.018 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.050 | 0.435  | 0.037 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-C | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.040 | 0.120  | 0.029 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | C- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.019  | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.008  | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005  | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 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 | 0.001 | 0.001 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4353294 долей ПДКмр  
 = 0.0043533 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5)                      Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра :                      196 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.004: | 0.007: | 0.004: | 0.007: | 0.008: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0100643 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001006 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |              |           |        |              |
|-------------------|-------|-------|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М-(Mq)     | С [доли ПДК] | С         | С      | b=C/M        |
| 1                 | 6009  | П1    | 0.002000   | 0.0087383    | 86.82     | 86.82  | 4.3691444    |
| 2                 | 6019  | П1    | 0.00030000 | 0.0013260    | 13.18     | 100.00 | 4.4201369    |
| В сумме =         |       |       |            | 0.0100643    | 100.00    |        |              |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 687:  | 857:  | 882:  | 906:  | 931:  | 955:  | 980:  | 1004: | 1143: | 1167: | 1192: | 1216: | 1239: | 1263: | 1287: |
| x= | -898: | -898: | -897: | -897: | -895: | -893: | -890: | -887: | -867: | -863: | -859: | -854: | -848: | -842: | -835: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -828:  -820:  -811:  -802:  -792:  -782:  -771:  -760:  -748:  -736:  -723:  -710:  -696:  -681:  -666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -651:  -635:  -619:  -602:  -585:  -568:  -550:  -531:  -512:  -493:  -474:  -454:  -214:   26:   46:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.011: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    67:   88:  109:  130:  152:  174:  196:  219:  242:  265:  288:  616:  943:  966:  990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.014: 0.014: 0.014:
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=  2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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=  2539: 2537: 2533: 2529: 2525: 2520: 2514: 2508: 2501: 2494: 2486: 2477: 2468: 2458: 2448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1370: 1394: 1418: 1443: 1467: 1491: 1515: 1538: 1562: 1585: 1609: 1632: 1654: 1677: 1699:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 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:
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=  2437: 2426: 2414: 2402: 2389: 2376: 2362: 2347: 2333: 2317: 2301: 2285: 2268: 2251: 2234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1721: 1743: 1765: 1786: 1807: 1827: 1848: 1867: 1887: 1906: 1925: 1943: 1961: 1979: 1996:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.010:
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=  2216: 2197: 2179: 2159: 2140: 2105: 2085: 2065: 2044: 2023: 2002: 1981: 1959: 1937: 1914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2013: 2029: 2045: 2060: 2075: 2100: 2115: 2129: 2142: 2155: 2167: 2179: 2190: 2201: 2211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1892: 1869: 1846: 1823: 1799: 1776: 1752: 1728: 1704: 1680: 1656: 1632: 1607: 1583: 1558:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2221: 2230: 2239: 2247: 2254: 2261: 2267: 2273: 2278: 2282: 2286: 2290: 2292: 2294: 2296:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1534: 1509: 1499: 1475: 1450: 1426: 1401: 1377: 1352: 1328: 1304: 1280: 1256: 1232: 1209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2297: 2297: 2297: 2297: 2296: 2294: 2292: 2290: 2286: 2282: 2278: 2273: 2267: 2261: 2254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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=  1185: 1162: 1139: 1116: 1094: 1072: 1050: 1028:  675:  653:  632:  611:  591:  570:  550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2247: 2239: 2230: 2221: 2211: 2201: 2190: 2179: 1994: 1982: 1970: 1957: 1944: 1930: 1916:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.012:
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=  531:  512:  493:  475:  457:  439:  422:  405:  389:  373:  358:  343:  329:  315:  301:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1901: 1885: 1870: 1853: 1837: 1819: 1802: 1784: 1766: 1747: 1728: 1708: 1688: 1668: 1647:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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= 288: 276: 264: 34: -195: -207: -217: -228: -237: -246: -255: -263: -270: -277: -284:
x= 1626: 1605: 1584: 1164: 744: 723: 701: 678: 656: 633: 610: 587: 563: 540: 516:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -289: -294: -299: -303: -306: -309: -311: -312: -313: -313: -313: -313: -312: -311: -309:
x= 492: 468: 444: 420: 395: 371: 347: 322: 298: 273: 102: 78: 53: 29: 4:
Qc : 0.007: 0.007: 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:
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= -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246: -237: -228: -217: -207:
x= -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258: -280: -303: -325: -347:
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: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54: -38: -21: -3: 15:
x= -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569: -587: -605: -622: -639:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151476 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001515 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |           |        |           |               |    |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|-----------|---------------|----|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум.   | %         | Коэф. влияния |    |
| 1                 | 2    | 3   | 4          | 5         | 6         | 7      | 8         | 9             | 10 |
| 1                 | 6009 | П1  | 0.002000   | 0.0132875 | 87.72     | 87.72  | 6.6437302 |               |    |
| 2                 | 6019 | П1  | 0.00030000 | 0.0018601 | 12.28     | 100.00 | 6.2004333 |               |    |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0151476 | 100.00    |        |           |               |    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6018 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 911.34 | 1335.81 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0050000 |
| 6019 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 960.72 | 1383.79 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0011100 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |           |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |           |       |         |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |           |       |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm    |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6018   | 0.005000 | П1   | 35.716522              | 0.50      |       | 5.7     |
| 2                                                                                                                                                                           | 6019   | 0.001110 | П1   | 7.929067               | 0.50      |       | 5.7     |
| Суммарный Мq= 0.006110 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |       |         |
| Сумма См по всем источникам = 43.645588 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |      |                        |           |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |       |         |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |            |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -3078 | : | -2498 | : | -1918 | : | -1338 | : | -758  | : | -178  | : | 402   | : | 982   | : | 1562  | : | 2142  | : | 2722  | : | 3302  | : | 3882  | : | 4462  | : | 5042  |
| Qc       | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.005 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.005 | : | 0.004 | : | 0.003 | : | 0.002 | : | 0.002 |
| Cc       | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -3078 | : | -2498 | : | -1918 | : | -1338 | : | -758  | : | -178  | : | 402   | : | 982   | : | 1562  | : | 2142  | : | 2722  | : | 3302  | : | 3882  | : | 4462  | : | 5042  |
| Qc       | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.006 | : | 0.008 | : | 0.010 | : | 0.010 | : | 0.009 | : | 0.008 | : | 0.006 | : | 0.004 | : | 0.003 | : | 0.002 |
| Cc       | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -3078 | : | -2498 | : | -1918 | : | -1338 | : | -758  | : | -178  | : | 402   | : | 982   | : | 1562  | : | 2142  | : | 2722  | : | 3302  | : | 3882  | : | 4462  | : | 5042  |
| Qc       | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.004 | : | 0.006 | : | 0.008 | : | 0.012 | : | 0.017 | : | 0.019 | : | 0.016 | : | 0.011 | : | 0.008 | : | 0.005 | : | 0.004 | : | 0.003 |
| Cc       | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 |

```

-----
y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=185)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.035: 0.049: 0.032: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.723 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=199)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.090: 0.723: 0.065: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 199 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.079: 0.681: 0.052: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.042: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
-----

```

```

-----
y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.191 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=350)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.024: 0.070: 0.191: 0.050: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 350 : 301 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.059: 0.177: 0.043: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
-----

```

```

-----
y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=356)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.033: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=358)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=358)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=359)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра=359)
-----
х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7231579 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0108474 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

| Ист.                       | М- (Mq)  | С [доли ПДК]                            | б=С/М |
|----------------------------|----------|-----------------------------------------|-------|
| 1   6018   П1              | 0.005000 | 0.6812251   94.20   94.20   136.2450104 |       |
| 2   6019   П1              | 0.001110 | 0.0419328   5.80   100.00   37.7773094  |       |
| В сумме = 0.7231579 100.00 |          |                                         |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:00

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Координаты центра : X=                   | 982 м; Y= 952 м   |
| Длина и ширина : L=                      | 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 580 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 10.0 (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    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1   |
| 2-                                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2   |
| 3-                                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.019 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3   |
| 4-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.035 | 0.049 | 0.032 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4   |
| 5-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.026 | 0.090 | 0.723 | 0.065 | 0.022 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | - 5   |
| 6-С                                                                                           | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.024 | 0.070 | 0.191 | 0.050 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | С - 6 |
| 7-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 7   |
| 8-                                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8   |
| 9-                                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 9   |
| 10-                                                                                           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10   |
| 11-                                                                                           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -11   |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7231579 долей ПДКмр  
= 0.0108474 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qс : | 0.014: | 0.011: | 0.010: | 0.017: | 0.018: | 0.008: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.010: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

=====
y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:
-----
x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:
-----
Qc : 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0177233 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002658 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |               |           |        |               |
|-------------------|-------|-------|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | M-(Mq)   | -C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 6018  | П1    | 0.005000 | 0.0144524     | 81.54     | 81.54  | 2.8904810     |
| 2                 | 6019  | П1    | 0.001110 | 0.0032709     | 18.46     | 100.00 | 2.9467578     |
| В сумме =         |       |       |          | 0.0177233     | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

```

=====
y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:
-----
x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:
-----
Qc : 0.010: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:
-----
x= -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771: -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:
-----
x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023:
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= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:
-----
x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.025: 0.024: 0.024:
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= 2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:
-----
x= 1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:
-----
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
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=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| 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=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270505 доли ПДКмр |  
| 0.0004058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |               |           |        |               |
|-------------------|-------|-------|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М- (Mq)  | -C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 6018  | П1    | 0.005000 | 0.0224622     | 83.04     | 83.04  | 4.4924383     |
| 2                 | 6019  | П1    | 0.001110 | 0.0045883     | 16.96     | 100.00 | 4.1336217     |
| В сумме =         |       |       |          | 0.0270505     | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.   | И-ст.   | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.     |
| 0001  | T     | 20.0  | 0.98  | 11.00 | 8.23  | 0.0   | 996.81  | 1369.03 |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     |       | 0.4474400 |
| 0002  | T     | 20.0  | 0.78  | 6.50  | 3.14  | 0.0   | 1010.68 | 1382.91 |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     |       | 0.1820000 |
| 6002  | П1    | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.4486400 |
| 6007  | П1    | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.1208000 |
| 6028  | П1    | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.3666000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |     |            |       |       |  |                        |       |          |     |            |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|-------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |       |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |       |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | M        | Тип | См         | Um    | Xm    |  | Номер                  | Код   | M        | Тип | См         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | И-ст. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | И-ст. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001  | 0.447440 | T   | 0.232472   | 0.70  | 159.1 |  | 1                      | 0001  | 0.447440 | T   | 0.232472   | 0.70  | 159.1 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002  | 0.182000 | T   | 0.150861   | 0.50  | 114.0 |  | 2                      | 0002  | 0.182000 | T   | 0.150861   | 0.50  | 114.0 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6002  | 0.448640 | П1  | 80.119293  | 0.50  | 11.4  |  | 3                      | 6002  | 0.448640 | П1  | 80.119293  | 0.50  | 11.4  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007  | 0.120800 | П1  | 21.572781  | 0.50  | 11.4  |  | 4                      | 6007  | 0.120800 | П1  | 21.572781  | 0.50  | 11.4  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6028  | 0.366600 | П1  | 65.468384  | 0.50  | 11.4  |  | 5                      | 6028  | 0.366600 | П1  | 65.468384  | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный Мq= 1.565480 г/с                                                                                                                                                  |       |          |     |            |       |       |  |                        |       |          |     |            |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 167.543793 долей ПДК                                                                                                                          |       |          |     |            |       |       |  |                        |       |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |     |            |       |       |  |                        |       |          |     |            |       |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |         |
| Qc       | : 0.075 | : 0.083 | : 0.092 | : 0.104 | : 0.117 | : 0.131 | : 0.144 | : 0.150 | : 0.148 | : 0.139 | : 0.127 | : 0.112 | : 0.099 | : 0.088 | : 0.078 |
| Cc       | : 0.015 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.023 | : 0.026 | : 0.029 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.028 | : 0.025 | : 0.022 | : 0.020 | : 0.018 | : 0.016 |
| Фоп:     | 122     | : 126   | : 132   | : 138   | : 146   | : 157   | : 168   | : 181   | : 193   | : 205   | : 215   | : 223   | : 230   | : 235   | : 239   |
| Уоп:     | 10.00   | : 10.00 | : 4.29  | : 3.69  | : 3.18  | : 2.65  | : 2.45  | : 2.32  | : 2.39  | : 2.98  | : 3.42  | : 3.93  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви       | : 0.033 | : 0.036 | : 0.044 | : 0.047 | : 0.051 | : 0.061 | : 0.059 | : 0.062 | : 0.064 | : 0.057 | : 0.050 | : 0.044 | : 0.040 | : 0.036 | : 0.032 |
| Ки       | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви       | : 0.027 | : 0.030 | : 0.033 | : 0.039 | : 0.046 | : 0.048 | : 0.058 | : 0.059 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.049 | : 0.044 | : 0.036 | : 0.032 | : 0.028 |
| Ки       | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  |
| Ви       | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.010 |
| Ки       | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |         |
| Qc       | : 0.081 | : 0.092 | : 0.106 | : 0.125 | : 0.148 | : 0.177 | : 0.205 | : 0.219 | : 0.214 | : 0.190 | : 0.160 | : 0.135 | : 0.114 | : 0.098 | : 0.085 |
| Cc       | : 0.016 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.025 | : 0.030 | : 0.035 | : 0.041 | : 0.044 | : 0.038 | : 0.032 | : 0.027 | : 0.023 | : 0.020 | : 0.017 | : 0.015 |
| Фоп:     | 116     | : 120   | : 124   | : 131   | : 140   | : 151   | : 165   | : 180   | : 197   | : 211   | : 222   | : 231   | : 237   | : 241   | : 245   |
| Уоп:     | 10.00   | : 4.52  | : 3.85  | : 3.18  | : 2.27  | : 1.88  | : 1.66  | : 1.53  | : 1.60  | : 1.89  | : 2.84  | : 3.46  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви       | : 0.037 | : 0.044 | : 0.048 | : 0.059 | : 0.075 | : 0.084 | : 0.088 | : 0.097 | : 0.094 | : 0.083 | : 0.064 | : 0.054 | : 0.044 | : 0.038 | : 0.034 |
| Ки       | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви       | : 0.028 | : 0.032 | : 0.040 | : 0.045 | : 0.050 | : 0.063 | : 0.080 | : 0.076 | : 0.073 | : 0.063 | : 0.059 | : 0.052 | : 0.042 | : 0.036 | : 0.031 |
| Ки       | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  |
| Ви       | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.016 | : 0.023 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.022 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 |
| Ки       | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.377 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |         |
| Qc       | : 0.088 | : 0.102 | : 0.123 | : 0.152 | : 0.197 | : 0.265 | : 0.338 | : 0.377 | : 0.358 | : 0.283 | : 0.210 | : 0.161 | : 0.128 | : 0.106 | : 0.090 |
| Cc       | : 0.018 | : 0.020 | : 0.025 | : 0.030 | : 0.039 | : 0.053 | : 0.068 | : 0.075 | : 0.072 | : 0.057 | : 0.042 | : 0.032 | : 0.026 | : 0.021 | : 0.018 |
| Фоп:     | 109     | : 112   | : 116   | : 121   | : 130   | : 143   | : 160   | : 180   | : 202   | : 221   | : 233   | : 240   | : 245   | : 249   | : 252   |
| Уоп:     | 10.00   | : 4.23  | : 3.46  | : 2.73  | : 1.67  | : 1.17  | : 0.87  | : 0.74  | : 0.84  | : 1.22  | : 2.36  | : 3.05  | : 3.77  | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви       | : 0.041 | : 0.049 | : 0.060 | : 0.072 | : 0.105 | : 0.142 | : 0.158 | : 0.170 | : 0.167 | : 0.125 | : 0.081 | : 0.062 | : 0.051 | : 0.041 | : 0.036 |
| Ки       | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви       | : 0.030 | : 0.036 | : 0.043 | : 0.055 | : 0.062 | : 0.083 | : 0.123 | : 0.129 | : 0.104 | : 0.088 | : 0.079 | : 0.062 | : 0.049 | : 0.039 | : 0.033 |
| Ки       | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  |
| Ви       | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.017 | : 0.024 | : 0.041 | : 0.053 | : 0.044 | : 0.030 | : 0.023 | : 0.018 | : 0.014 | : 0.012 |
| Ки       | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 0001  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.639 долей ПДК (x= 1562.0; напр.ветра=216)

| x=  | -3078   | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.094 | : 0.111 | : 0.139 | : 0.182 | : 0.267 | : 0.406 | : 0.515 | : 0.569 | : 0.639 | : 0.429 | : 0.267 | : 0.186 | : 0.140 | : 0.113 | : 0.094 |
| Cc  | : 0.019 | : 0.022 | : 0.028 | : 0.036 | : 0.053 | : 0.081 | : 0.103 | : 0.114 | : 0.128 | : 0.086 | : 0.053 | : 0.037 | : 0.028 | : 0.023 | : 0.019 |
| Фоп | : 101   | : 103   | : 105   | : 109   | : 116   | : 128   | : 149   | : 179   | : 216   | : 237   | : 247   | : 252   | : 256   | : 258   | : 260   |
| Уоп | : 10.00 | : 4.00  | : 3.21  | : 2.44  | : 1.18  | : 0.78  | : 0.53  | : 0.51  | : 0.63  | : 0.98  | : 1.36  | : 2.74  | : 3.50  | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви  | : 0.043 | : 0.054 | : 0.066 | : 0.089 | : 0.152 | : 0.229 | : 0.256 | : 0.291 | : 0.283 | : 0.182 | : 0.116 | : 0.072 | : 0.056 | : 0.044 | : 0.037 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| Ви  | : 0.032 | : 0.039 | : 0.049 | : 0.063 | : 0.076 | : 0.122 | : 0.179 | : 0.150 | : 0.189 | : 0.133 | : 0.083 | : 0.072 | : 0.054 | : 0.042 | : 0.035 |
| Ки  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  |
| Ви  | : 0.009 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.015 | : 0.017 | : 0.024 | : 0.038 | : 0.060 | : 0.100 | : 0.074 | : 0.045 | : 0.026 | : 0.019 | : 0.015 | : 0.012 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 0001  | : 0001  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 3.193 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=139)

| x=  | -3078 | :     | -2498 | :     | -1918 | :     | -1338 | :     | -758 | :     | -178 | :     | 402 | :     | 982 | :     | 1562 | :     | 2142 | :     | 2722 | :     | 3302 | :     | 3882 | :     | 4462 | :     | 5042 |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Qc  | :     | 0.097 | :     | 0.117 | :     | 0.150 | :     | 0.207 | :    | 0.326 | :    | 0.597 | :   | 1.967 | :   | 3.193 | :    | 1.485 | :    | 0.553 | :    | 0.301 | :    | 0.196 | :    | 0.144 | :    | 0.114 | :    | 0.095 |
| Cc  | :     | 0.019 | :     | 0.023 | :     | 0.030 | :     | 0.041 | :    | 0.065 | :    | 0.119 | :   | 0.393 | :   | 0.639 | :    | 0.297 | :    | 0.111 | :    | 0.060 | :    | 0.039 | :    | 0.029 | :    | 0.023 | :    | 0.019 |
| Фоп | :     | 93    | :     | 93    | :     | 94    | :     | 95    | :    | 98    | :    | 102   | :   | 134   | :   | 139   | :    | 253   | :    | 262   | :    | 265   | :    | 266   | :    | 267   | :    | 267   | :    | 268   |
| Уоп | :     | 10.00 | :     | 10.00 | :     | 3.12  | :     | 2.30  | :    | 0.96  | :    | 0.72  | :   | 10.00 | :   | 7.32  | :    | 10.00 | :    | 1.00  | :    | 1.16  | :    | 2.58  | :    | 3.39  | :    | 10.00 | :    | 10.00 |
| Ви  | :     | 0.046 | :     | 0.055 | :     | 0.074 | :     | 0.104 | :    | 0.195 | :    | 0.342 | :   | 1.967 | :   | 3.193 | :    | 0.986 | :    | 0.230 | :    | 0.135 | :    | 0.077 | :    | 0.057 | :    | 0.045 | :    | 0.037 |
| Ки  | :     | 6002  | :     | 6002  | :     | 6002  | :     | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :   | 6002  | :   | 6028  | :    | 6028  | :    | 6028  | :    | 6028  | :    | 6028  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  |
| Ви  | :     | 0.032 | :     | 0.039 | :     | 0.051 | :     | 0.069 | :    | 0.086 | :    | 0.175 | :   | :     | :   | :     | :    | 0.352 | :    | 0.184 | :    | 0.091 | :    | 0.075 | :    | 0.056 | :    | 0.043 | :    | 0.035 |
| Ки  | :     | 6028  | :     | 6028  | :     | 6028  | :     | 6028  | :    | 6028  | :    | 6028  | :   | :     | :   | :     | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6028  | :    | 6028  | :    | 6028  |
| Ви  | :     | 0.009 | :     | 0.011 | :     | 0.013 | :     | 0.017 | :    | 0.021 | :    | 0.037 | :   | :     | :   | :     | :    | 0.114 | :    | 0.086 | :    | 0.048 | :    | 0.026 | :    | 0.019 | :    | 0.014 | :    | 0.012 |
| Ки  | :     | 6007  | :     | 6007  | :     | 6007  | :     | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  | :   | :     | :   | :     | :    | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  | :    | 6007  |

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 1.535 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 38)

| x= -3078 :  | -2498:  | -1918: | -1338: | -758:  | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:   |
|-------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Qc : 0.098: | 0.119:  | 0.152: | 0.209: | 0.325: | 0.606:  | 1.535:  | 1.304:  | 0.725: | 0.464: | 0.279: | 0.185: | 0.139: | 0.111: | 0.093:  |
| Cc : 0.020: | 0.024:  | 0.030: | 0.042: | 0.065: | 0.121:  | 0.307:  | 0.261:  | 0.145: | 0.093: | 0.056: | 0.037: | 0.028: | 0.022: | 0.019:  |
| Фоп: 84 :   | 83 :    | 82 :   | 80 :   | 77 :   | 69 :    | 38 :    | 316 :   | 308 :  | 291 :  | 284 :  | 280 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :   |
| Уоп:10.00 : | 10.00 : | 3.14 : | 2.35 : | 1.57 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.59 : | 0.82 : | 1.22 : | 2.58 : | 3.38 : | 4.16 : | 10.00 : |
| Ви :        | :       | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       |
| Ки : 0.045: | 0.056:  | 0.075: | 0.106: | 0.171: | 0.395:  | 1.535:  | 1.304:  | 0.405: | 0.218: | 0.129: | 0.075: | 0.055: | 0.044: | 0.036:  |
| Ки : 6002 : | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 :  |
| Ви : 0.033: | 0.039:  | 0.051: | 0.069: | 0.102: | 0.139:  | :       | :       | 0.179: | 0.143: | 0.086: | 0.071: | 0.055: | 0.044: | 0.035:  |
| Ки : 6028 : | 6028 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  | :       | :       | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 :  |
| Ви : 0.010: | 0.012:  | 0.014: | 0.018: | 0.026: | 0.041:  | :       | :       | 0.070: | 0.057: | 0.039: | 0.022: | 0.017: | 0.014: | 0.011:  |
| Ки : 6007 : | 6007 :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :  | :       | :       | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :  |

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.512 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 24)

| x= -3078 : | -2498:  | -1918:  | -1338:  | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:   |         |
|------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Qc :       | 0.096:  | 0.115:  | 0.143:  | 0.187: | 0.264: | 0.393: | 0.512: | 0.489: | 0.447: | 0.327: | 0.222: | 0.161: | 0.127: | 0.104:  | 0.089:  |
| Cc :       | 0.019:  | 0.023:  | 0.029:  | 0.037: | 0.053: | 0.079: | 0.102: | 0.098: | 0.089: | 0.065: | 0.044: | 0.032: | 0.025: | 0.021:  | 0.018:  |
| Фоп:       | 76 :    | 74 :    | 71 :    | 66 :   | 59 :   | 46 :   | 24 :   | 355 :  | 329 :  | 311 :  | 300 :  | 293 :  | 289 :  | 286 :   | 284 :   |
| Уоп:       | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 2.58 : | 1.25 : | 0.92 : | 0.62 : | 0.53 : | 0.65 : | 0.91 : | 1.53 : | 2.76 : | 3.52 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.045:  | 0.054:  | 0.068:  | 0.094: | 0.153: | 0.227: | 0.283: | 0.219: | 0.203: | 0.157: | 0.102: | 0.067: | 0.052: | 0.041:  | 0.034:  |
| Ки :       | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  | 6002 :  |
| Ви :       | 0.032:  | 0.037:  | 0.046:  | 0.061: | 0.072: | 0.110: | 0.155: | 0.185: | 0.160: | 0.102: | 0.072: | 0.062: | 0.050: | 0.040:  | 0.034:  |
| Ки :       | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 :  | 6028 :  |
| Ви :       | 0.010:  | 0.012:  | 0.014:  | 0.017: | 0.019: | 0.027: | 0.032: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.026: | 0.017: | 0.014: | 0.012:  | 0.010:  |
| Ки :       | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :  | 6007 :  |

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.304 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

| x= -3078 :  | -2498:  | -1918:  | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:   | 5042:   |        |
|-------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| Qc : 0.090: | 0.106:  | 0.127:  | 0.157: | 0.197: | 0.251: | 0.298: | 0.304: | 0.269: | 0.216: | 0.169: | 0.135: | 0.112: | 0.095:  | 0.083:  |        |
| Cc : 0.018: | 0.021:  | 0.025:  | 0.031: | 0.039: | 0.050: | 0.060: | 0.061: | 0.054: | 0.043: | 0.034: | 0.027: | 0.022: | 0.019:  | 0.017:  |        |
| Фоп: 69 :   | 65 :    | 61 :    | 55 :   | 46 :   | 33 :   | 16 :   | 357 :  | 339 :  | 323 :  | 312 :  | 304 :  | 298 :  | 294 :   | 291 :   |        |
| Уоп:10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 2.95 : | 2.28 : | 1.28 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.19 : | 1.52 : | 2.03 : | 3.09 : | 3.81 : | 10.00 : | 10.00 : |        |
| Ви :        | 0.042:  | 0.050:  | 0.060: | 0.077: | 0.100: | 0.143: | 0.164: | 0.141: | 0.119: | 0.098: | 0.076: | 0.057: | 0.046:  | 0.037:  | 0.033: |
| Ки : 6002 : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 :  | 6002 :  |        |
| Ви : 0.030: | 0.034:  | 0.041:  | 0.052: | 0.064: | 0.071: | 0.090: | 0.112: | 0.099: | 0.076: | 0.059: | 0.052: | 0.045: | 0.037:  | 0.032:  |        |
| Ки : 6028 : | 6028 :  | 6028 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 :  | 6028 :  |        |
| Ви : 0.009: | 0.011:  | 0.013:  | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.010:  | 0.009:  |        |
| Ки : 6007 : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :  | 6007 :  |        |

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

| x= -3078 : | -2498: | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :       | 0.084: | 0.096: | 0.111: | 0.129: | 0.150: | 0.170: | 0.185: | 0.187: | 0.175: | 0.154: | 0.132: | 0.113: | 0.098: | 0.086: | 0.077: |
| Cc :       | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.034: | 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: |

Фоп: 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 26 : 12 : 358 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 3.42 : 2.85 : 2.02 : 1.79 : 1.80 : 1.96 : 2.22 : 2.64 : 3.50 : 4.17 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.044: 0.051: 0.063: 0.071: 0.089: 0.096: 0.085: 0.074: 0.067: 0.058: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.053: 0.060: 0.070: 0.069: 0.058: 0.047: 0.046: 0.040: 0.033: 0.030:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.077: 0.086: 0.096: 0.107: 0.118: 0.128: 0.133: 0.134: 0.129: 0.118: 0.107: 0.096: 0.086: 0.078: 0.071:  
 Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
 Фоп: 56 : 51 : 46 : 39 : 31 : 22 : 10 : 358 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 3.99 : 3.49 : 3.08 : 2.82 : 2.59 : 2.75 : 3.06 : 3.52 : 4.06 : 4.65 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.035: 0.040: 0.044: 0.052: 0.057: 0.058: 0.063: 0.063: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6028 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 9)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.097: 0.102: 0.105: 0.105: 0.102: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077: 0.071: 0.066:  
 Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 50 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 9 : 359 : 349 : 340 : 332 : 324 : 318 : 313 : 309 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 4.16 : 3.85 : 3.60 : 3.50 : 3.52 : 3.78 : 4.13 : 4.65 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.042: 0.044: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.040: 0.037: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1926489 доли ПДКмр |  
 | 0.6385298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 7.32 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |             |           |        |              |
|-------------------|-------|-------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С         | б=C/M  | б=C/M        |
| 1                 | 6028  | П1    | 0.3666 | 3.1926489   | 100.00    | 100.00 | 8.7088079    |

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.075 | 0.083 | 0.092 | 0.104 | 0.117 | 0.131 | 0.144 | 0.150 | 0.148 | 0.139 | 0.127 | 0.112 | 0.099 | 0.088 | 0.078 |
| 1- | 0.075 | 0.083 | 0.092 | 0.104 | 0.117 | 0.131 | 0.144 | 0.150 | 0.148 | 0.139 | 0.127 | 0.112 | 0.099 | 0.088 | 0.078 |
| 2- | 0.081 | 0.092 | 0.106 | 0.125 | 0.148 | 0.177 | 0.205 | 0.219 | 0.214 | 0.190 | 0.160 | 0.135 | 0.114 | 0.098 | 0.085 |
| 3- | 0.088 | 0.102 | 0.123 | 0.152 | 0.197 | 0.265 | 0.338 | 0.377 | 0.358 | 0.283 | 0.210 | 0.161 | 0.128 | 0.106 | 0.090 |
| 4- | 0.094 | 0.111 | 0.139 | 0.182 | 0.267 | 0.406 | 0.515 | 0.569 | 0.639 | 0.429 | 0.267 | 0.186 | 0.140 | 0.113 | 0.094 |
| 5- | 0.097 | 0.117 | 0.150 | 0.207 | 0.326 | 0.597 | 1.967 | 3.193 | 1.485 | 0.553 | 0.301 | 0.196 | 0.144 | 0.114 | 0.095 |

303

Всего источников: 5. 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 |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | M (Mq) | -C [доли ПДК] |          |              |              |       |  |
| 1                           | 6028 | П1   | 0.3666 | 0.1944167     | 42.99    | 42.99        | 0.530323803  |       |  |
| 2                           | 6002 | П1   | 0.4486 | 0.1463021     | 32.35    | 75.34        | 0.326101273  |       |  |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.1208 | 0.0689833     | 15.25    | 90.59        | 0.571053922  |       |  |
| 4                           | 0001 | T    | 0.4474 | 0.0308199     | 6.81     | 97.41        | 0.068880558  |       |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4405220     | 97.41    |              |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0117334     | 2.59     | (1 источник) |              |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.270: | 0.282: | 0.284: | 0.286: | 0.287: | 0.289: | 0.291: | 0.293: | 0.302: | 0.303: | 0.305: | 0.306: | 0.308: | 0.310: | 0.312: |
| Cc : | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 70 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Uоп: | 1.84 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : |
| Ви : | 0.140: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.185: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.086: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.313: | 0.315: | 0.317: | 0.320: | 0.322: | 0.324: | 0.326: | 0.329: | 0.331: | 0.334: | 0.336: | 0.339: | 0.342: | 0.345: | 0.348: |
| Cc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: |
| Фоп: | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.03 : | 1.03 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.97 : |
| Ви : | 0.188: | 0.186: | 0.187: | 0.190: | 0.191: | 0.193: | 0.194: | 0.193: | 0.195: | 0.196: | 0.199: | 0.201: | 0.199: | 0.202: | 0.203: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.082: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.094: | 0.095: | 0.096: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.351: | 0.354: | 0.357: | 0.361: | 0.364: | 0.367: | 0.371: | 0.375: | 0.379: | 0.383: | 0.387: | 0.391: | 0.435: | 0.452: | 0.453: |
| Cc : | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.087: | 0.090: | 0.091: |
| Фоп: | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 122 :  | 135 :  | 136 :  |
| Uоп: | 0.96 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.84 : | 0.73 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.206: | 0.209: | 0.211: | 0.209: | 0.211: | 0.214: | 0.216: | 0.219: | 0.222: | 0.220: | 0.222: | 0.225: | 0.240: | 0.241: | 0.240: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.133: | 0.147: | 0.148: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2171: | 2184: | 2196: | 2208: | 2219: | 2230: | 2240: | 2250: | 2259: | 2267: | 2275: | 2385: | 2494: | 2501: | 2508: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.453: | 0.453: | 0.454: | 0.454: | 0.455: | 0.455: | 0.456: | 0.457: | 0.457: | 0.457: | 0.458: | 0.453: | 0.447: | 0.446: | 0.445: |
| Cc : | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Фоп: | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 164 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.237: | 0.244: | 0.242: | 0.240: | 0.239: | 0.236: | 0.234: | 0.231: | 0.229: | 0.227: | 0.225: | 0.195: | 0.193: | 0.194: | 0.195: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.150: | 0.145: | 0.147: | 0.149: | 0.150: | 0.152: | 0.154: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.179: | 0.166: | 0.163: | 0.160: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.033: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.443: | 0.442: | 0.440: | 0.438: | 0.437: | 0.435: | 0.434: | 0.433: | 0.432: | 0.431: | 0.430: | 0.429: | 0.429: | 0.428: | 0.427: |
| Cc : | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: |
| Фоп: | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  |
| Уоп: | 0.64 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.158: | 0.155: | 0.153: | 0.150: | 0.148: | 0.145: | 0.143: | 0.141: | 0.139: | 0.137: | 0.135: | 0.138: | 0.136: | 0.134: | 0.133: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.051: | 0.052: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.427: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.425: | 0.425: | 0.425: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.427: | 0.427: | 0.428: |
| Cc : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: |
| Фоп: | 197 :  | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : |
| Ви : | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.132: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.061: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.428: | 0.429: | 0.429: | 0.430: | 0.430: | 0.431: | 0.432: | 0.433: | 0.433: | 0.435: | 0.436: | 0.436: | 0.438: | 0.438: | 0.439: |
| Cc : | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  |
| Уоп: | 0.80 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.91 : |
| Ви : | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.440: | 0.441: | 0.442: | 0.444: | 0.445: | 0.447: | 0.447: | 0.448: | 0.449: | 0.449: | 0.450: | 0.450: | 0.451: | 0.451: | 0.452: |
| Cc : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Фоп: | 229 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  |
| Уоп: | 0.91 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.04 : | 1.06 : | 1.06 : |
| Ви : | 0.191: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.187: | 0.186: | 0.187: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.131: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.145: | 0.146: | 0.146: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.077: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.453: | 0.453: | 0.454: | 0.454: | 0.455: | 0.455: | 0.456: | 0.456: | 0.456: | 0.457: | 0.457: | 0.457: | 0.458: | 0.458: | 0.458: |
| Cc : | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  |
| Уоп: | 1.07 : | 1.07 : | 1.08 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.08 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.04 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви : | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.190: | 0.191: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.194: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.148: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.458: | 0.459: | 0.459: | 0.459: | 0.459: | 0.459: | 0.460: | 0.459: | 0.460: | 0.460: | 0.460: | 0.460: | 0.461: | 0.461: | 0.461: |
| Cc : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  |
| Уоп: | 1.04 : | 1.03 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : |
| Ви : | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.203: | 0.203: | 0.205: | 0.206: | 0.207: | 0.208: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.149: | 0.149: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.072: | 0.071: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.064: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.461: | 0.462: | 0.462: | 0.462: | 0.463: | 0.464: | 0.464: | 0.465: | 0.442: | 0.439: | 0.436: | 0.433: | 0.431: | 0.429: | 0.426: |
| Cc : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: |
| Фоп: | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 305 :  | 306 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  |
| Уоп: | 0.91 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви : | 0.208: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.212: | 0.214: | 0.215: | 0.216: | 0.211: | 0.209: | 0.211: | 0.209: | 0.208: | 0.206: | 0.205: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.141: | 0.141: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.059: | 0.059: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.045: | 0.044: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.043: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.424: | 0.422: | 0.420: | 0.419: | 0.417: | 0.415: | 0.414: | 0.412: | 0.411: | 0.410: | 0.409: | 0.408: | 0.408: | 0.407: | 0.406: |
| Cc : | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| Фоп: | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  |
| Уоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.204: | 0.202: | 0.201: | 0.199: | 0.198: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.195: | 0.194: | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.190: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.137: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.406: | 0.406: | 0.405: | 0.378: | 0.311: | 0.308: | 0.305: | 0.301: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.290: | 0.287: | 0.285: | 0.282: |
| Cc : | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.076: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| Фоп: | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 349 :  | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   |
| Уоп: | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.76 : | 0.95 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.08 : |
| Ви : | 0.189: | 0.187: | 0.186: | 0.166: | 0.157: | 0.160: | 0.158: | 0.155: | 0.159: | 0.156: | 0.153: | 0.150: | 0.154: | 0.152: | 0.149: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.150: | 0.105: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.027: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc : | 0.280: | 0.278: | 0.276: | 0.274: | 0.272: | 0.270: | 0.268: | 0.267: | 0.266: | 0.264: | 0.254: | 0.252: | 0.251: | 0.249: | 0.248: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 26 :   | 27 :   |
| Уоп: | 1.09 : | 1.10 : | 1.11 : | 1.12 : | 1.13 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.18 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.28 : | 1.29 : |
| Ви : | 0.147: | 0.151: | 0.148: | 0.146: | 0.144: | 0.148: | 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.146: | 0.142: | 0.139: | 0.137: | 0.140: | 0.138: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.089: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.079: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.072: | 0.073: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qс   | : 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.235: |
| Сс   | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 28 :     | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   |
| Уоп: | 1.30 :   | 1.31 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.33 : | 1.34 : | 1.35 : | 1.36 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : |
| Ви   | : 0.136: | 0.138: | 0.136: | 0.135: | 0.133: | 0.135: | 0.134: | 0.132: | 0.135: | 0.134: | 0.132: | 0.131: | 0.133: | 0.132: | 0.130: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.073: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.067: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qс   | : 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: |
| Сс   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 38 :     | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   |
| Уоп: | 1.40 :   | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.43 : |
| Ви   | : 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.134: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.065: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 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: | 0.017: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qс   | : 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.240: | 0.241: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.246: |
| Сс   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 49 :     | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   |
| Уоп: | 1.42 :   | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.99 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.95 : |
| Ви   | : 0.134: | 0.133: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.122: | 0.122: | 0.139: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.127: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.066: | 0.067: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.078: | 0.079: | 0.067: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.079: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qс   | : 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.253: | 0.254: | 0.256: | 0.257: | 0.259: | 0.261: | 0.262: | 0.264: | 0.266: | 0.268: | 0.270: |
| Сс   | : 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 60 :     | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   |
| Уоп: | 1.96 :   | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.93 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.89 : | 1.88 : | 1.88 : | 1.88 : | 1.86 : | 1.84 : |
| Ви   | : 0.127: | 0.126: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.138: | 0.139: | 0.140: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2179.0 м, Y= 1028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4647419 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0929484 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                   |        |               |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в %         | Сум. % | Коеф. влияния |  |
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----             | -----  | b=C/M         |  |
| 1                           | 6028 | П1   | 0.3666 | 0.2155975   | 46.39             | 46.39  | 0.588100135   |  |
| 2                           | 6002 | П1   | 0.4486 | 0.1446273   | 31.12             | 77.51  | 0.322368264   |  |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.1208 | 0.0588675   | 12.67             | 90.18  | 0.487313867   |  |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.4474 | 0.0327906   | 7.06              | 97.23  | 0.073284850   |  |
| -----                       |      |      |        |             |                   |        |               |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4518829   | 97.23             |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0128590   | 2.77 (1 источник) |        |               |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~    | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 0001 | T   | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0   | 996.81  | 1369.03 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0190840 |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0729000 |
| 6007 | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0196300 |
| 6028 | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0595450 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |              |           |             |  |                        |        |          |      |              |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |              |           |             |  |                        |        |          |      |              |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      |              |           |             |  | Их расчетные параметры |        |          |      |              |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  | Номер                  | Код    | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]--- |  | -п/п-                  | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.019084 | T    | 0.004958     | 0.70      | 159.1       |  | 1                      | 0001   | 0.019084 | T    | 0.004958     | 0.70      | 159.1       |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.072900 | П1   | 6.509336     | 0.50      | 11.4        |  | 2                      | 6002   | 0.072900 | П1   | 6.509336     | 0.50      | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.019630 | П1   | 1.752788     | 0.50      | 11.4        |  | 3                      | 6007   | 0.019630 | П1   | 1.752788     | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6028   | 0.059545 | П1   | 5.316851     | 0.50      | 11.4        |  | 4                      | 6028   | 0.059545 | П1   | 5.316851     | 0.50      | 11.4        |  |
| Суммарный Мq= 0.171159 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |              |           |             |  |                        |        |          |      |              |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 13.583932 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |      |              |           |             |  |                        |        |          |      |              |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |              |           |             |  |                        |        |          |      |              |           |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|-----|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|-----|

```

```

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

```

```

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 1562.0; напр.ветра=215)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.038: 0.040: 0.047: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.259 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=139)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.046: 0.160: 0.259: 0.118: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.064: 0.104: 0.047: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 102 : 134 : 139 : 253 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп: 4.74 : 3.90 : 3.10 : 2.29 : 0.93 : 0.72 : 10.00 : 7.32 : 10.00 : 1.00 : 1.16 : 2.58 : 3.37 : 4.16 : 4.95 :
-----
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.016: 0.028: 0.160: 0.259: 0.080: 0.019: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.014: : : 0.029: 0.015: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 38)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.047: 0.125: 0.106: 0.054: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.019: 0.050: 0.042: 0.021: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 69 : 38 : 316 : 314 : 291 : 284 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 4.91 : 3.92 : 3.14 : 2.35 : 1.03 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.78 : 1.21 : 2.58 : 3.38 : 4.19 : 4.95 :
-----
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.032: 0.125: 0.106: 0.053: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: : : 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: : : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 24)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.039: 0.036: 0.033: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----

```

```

y= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----

```

```

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----
y= -1368 : Y-строка 10   Стах=  0.010 долей ПДК (x=    982.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338:  -758:  -178:   402:   982:  1562:  2142:  2722:  3302:  3882:  4462:  5042:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= -1948 : Y-строка 11   Стах=  0.008 долей ПДК (x=   402.0; напр.ветра=  9)
-----
x= -3078 : -2498: -1918: -1338:  -758:  -178:   402:   982:  1562:  2142:  2722:  3302:  3882:  4462:  5042:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   982.0 м, Y=  1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.2592829 доли ПДКмр|
                                         | 0.1037132 мг/м3       |
                                         ~~~~~~
Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 7.32 м/с
Всего источников: 4. 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	6028	П1	0.0595	0.2592829	100.00	100.00	4.3544035
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 |
| Длина и ширина : L= 8120 м; V= 5800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 | - 1
2-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 | - 2
3-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.015 0.020 0.025 0.028 0.027 0.021 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 | - 3
4-| 0.007 0.008 0.011 0.014 0.020 0.031 0.038 0.040 0.047 0.032 0.020 0.014 0.011 0.008 0.007 | - 4
5-| 0.007 0.009 0.011 0.016 0.025 0.046 0.160 0.259 0.118 0.041 0.023 0.015 0.011 0.009 0.007 | - 5
6-C| 0.007 0.009 0.012 0.016 0.025 0.047 0.125 0.106 0.054 0.035 0.021 0.014 0.011 0.008 0.007 | C- 6
7-| 0.007 0.009 0.011 0.014 0.020 0.030 0.039 0.036 0.033 0.025 0.017 0.012 0.010 0.008 0.007 | - 7
8-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.023 0.023 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 | - 8
9-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 | - 9
10-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-10
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-11
|-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2592829 долей ПДКмр
 = 0.1037132 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м
При опасном направлении ветра : 139 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.32 м/с

```

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

```

y= 2453: 2643: 2755: 1778: 1483: 3057: 2293: 3070: 2063: 1789: 2855: 2282: 2063: 2643: 1887:

x= 2120: 2207: 2258: 2281: 2310: 2397: 2409: 2416: 2426: 2445: 2663: 2779: 2785: 2787: 2789:

Qc : 0.026: 0.021: 0.019: 0.033: 0.034: 0.015: 0.024: 0.015: 0.026: 0.028: 0.015: 0.018: 0.020: 0.016: 0.020:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.013: 0.014: 0.006: 0.009: 0.006: 0.010: 0.011: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008:

```

```

y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qc : 0.020: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:

```

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

Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0339594 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0135838 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 266 град.

и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |                |          |              |              |
|-----------------------------|-------|-------|--------|----------------|----------|--------------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М(Мг)  | -С [доли ПДК]- |          |              | b=C/M        |
| 1                           | 6028  | П1    | 0.0595 | 0.0160012      | 47.12    | 47.12        | 0.268723905  |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.0729 | 0.0113929      | 33.55    | 80.67        | 0.156281412  |
| 3                           | 6007  | П1    | 0.0196 | 0.0059239      | 17.44    | 98.11        | 0.301776618  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0333180      | 98.11    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0006414      | 1.89     | (1 источник) |              |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

```

y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:

x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:

Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

```

Cc : 0.008: 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: 0.010:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| 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: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.033: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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: | 0.008: |
| y=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 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: |
| 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: | 0.007: |
| y=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc : | 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: |
| 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: | 0.007: |
| y=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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: | 0.007: |
| y=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| 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: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2179.0 м, Y= 1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0347625 доли ПДКмр |  
| 0.0139050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |              |                   |        |              |       |
|-----------------------------|-------|------|--------|--------------|-------------------|--------|--------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----                        | Истг. | ---- | М-(Mq) | -С[доли ПДК] | -----             | -----  | -----        | b=C/M |
| 1                           | 6028  | П1   | 0.0595 | 0.0176024    | 50.64             | 50.64  | 0.295615822  |       |
| 2                           | 6002  | П1   | 0.0729 | 0.0115918    | 33.35             | 83.98  | 0.159009621  |       |
| 3                           | 6007  | П1   | 0.0196 | 0.0048822    | 14.04             | 98.03  | 0.248711854  |       |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0340765    | 98.03             |        |              |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0006860    | 1.97 (1 источник) |        |              |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0671900 |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0250000 |
| 6028 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0295300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                     |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                     |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----               | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.067190            | П1   | 47.995857              | 0.50        | 5.7           |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.025000            | П1   | 17.858259              | 0.50        | 5.7           |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6028   | 0.029530            | П1   | 21.094177              | 0.50        | 5.7           |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.121720 г/с        |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 86.948296 долей ПДК |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        | 0.50 м/с            |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                     |      |                        |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -----                                                          |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 2142.0; напр.ветра=206)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  | :       |
| Qc       | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 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= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=172)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  | :       |
| Qc       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 |
| Cc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=170)

|          |         |         |         |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |   |
|----------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758 | : -178 | : 402 | : 982 | : 1562 | : 2142 | : 2722 | : 3302 | : 3882 | : 4462 | : 5042 | : |
|----------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.019: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=163)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.045: 0.043: 0.039: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.424 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=139)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.048: 0.313: 0.424: 0.242: 0.041: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.047: 0.064: 0.036: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 98 : 106 : 134 : 139 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.045: 0.313: 0.424: 0.220: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: : : 0.014: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : : : 0.008: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : 6028 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 38)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.056: 0.197: 0.154: 0.037: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.030: 0.023: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 69 : 38 : 316 : 290 : 286 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.042: 0.197: 0.154: 0.037: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: : : : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 16)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.039: 0.037: 0.023: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 10)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 8)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 8)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.000:

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 7)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4242005 доли ПДКмр |  
 | 0.0636301 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |             |           |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| И-ст.                                                        | И-ст. | И-ст. | М-(Mq) | С[доли ПДК] | С         | С      | b=C/M        |
| 1                                                            | 6028  | П1    | 0.0295 | 0.4242005   | 100.00    | 100.00 | 14.3650684   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |       |       |        |             |           |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 3  |
| 4-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.027 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.031 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 4  |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.048 | 0.313 | 0.424 | 0.242 | 0.041 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 5  |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.056 | 0.197 | 0.154 | 0.037 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.039 | 0.037 | 0.023 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 7  |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4242005 долей ПДКмр  
= 0.0636301 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 139 град.  
и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

y= 2453: 2643: 2755: 1778: 1483: 3057: 2293: 3070: 2063: 1789: 2855: 2282: 2063: 2643: 1887:

```

x= 2120: 2207: 2258: 2281: 2310: 2397: 2409: 2416: 2426: 2445: 2663: 2779: 2785: 2787: 2789:

Qc : 0.021: 0.017: 0.015: 0.036: 0.032: 0.012: 0.022: 0.012: 0.027: 0.030: 0.013: 0.018: 0.020: 0.014: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

```

```

y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qc : 0.019: 0.014: 0.014: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2280.5 м, Y= 1777.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362714 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0054407 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|-------------|-----------------|-----------|--------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | M-(Mq)----- | -C [доли ПДК] - | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1         | 6002  | П1    | 0.0672      | 0.0140088       | 38.62     | 38.62  | 0.208495453   |
| 2         | 6007  | П1    | 0.0250      | 0.0120755       | 33.29     | 71.91  | 0.483018219   |
| 3         | 6028  | П1    | 0.0295      | 0.0101871       | 28.09     | 100.00 | 0.344974250   |
| В сумме = |       |       |             | 0.0362714       | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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  |  |

```

y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:

x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:

Qc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 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: 0.004: 0.004:

```

```

y= 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:

x= -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771: -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 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:

```

```

y= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:

x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031:
Cc : 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: 0.005: 0.005:

```

```

y= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:

x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:

Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 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: 0.003:

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 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: | 0.021: | 0.021: |
| 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=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: |
| Cc : | 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: | 0.004: |
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: |
| Cc : | 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: |
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: |
| Cc : | 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: | 0.004: |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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: | 0.015: |
| 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |

Qc : 0.015: 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 : 0.002: 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= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:  
 x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:  
 Qc : 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: 0.018: 0.019:  
 Cc : 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: 0.003:

y= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:  
 x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:  
 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2254.0 м, Y= 1799.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0372622 доли ПДКмр |  
 | 0.0055893 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Mq) | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1         | 6002 | П1   | 0.0672 | 0.0142832    | 38.33     | 38.33  | 0.212579280  |
| 2         | 6007 | П1   | 0.0250 | 0.0127603    | 34.24     | 72.58  | 0.510412574  |
| 3         | 6028 | П1   | 0.0295 | 0.0102187    | 27.42     | 100.00 | 0.346043378  |
| В сумме = |      |      |        | 0.0372622    | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0  | 996.81  | 1369.03 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 2.373349  |
| 0002 | Т    | 20.0 | 0.78 | 6.50  | 3.14 | 0.0  | 1010.68 | 1382.91 |       |       |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.8050000 |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1039040 |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0153300 |
| 6028 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0626000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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    |      | Номер                  | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm    |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 2.373349 | Т    | 0.493239 | 0.70 | 159.1 |      | 1                      | 0001 | 2.373349 | Т    | 0.493239 | 0.70 | 159.1 |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.805000 | Т    | 0.266908 | 0.50 | 114.0 |      | 2                      | 0002 | 0.805000 | Т    | 0.266908 | 0.50 | 114.0 |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.103904 | П1   | 7.422179 | 0.50 | 11.4  |      | 3                      | 6002 | 0.103904 | П1   | 7.422179 | 0.50 | 11.4  |      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007 | 0.015330 | П1   | 1.095069 | 0.50 | 11.4  |      | 4                      | 6007 | 0.015330 | П1   | 1.095069 | 0.50 | 11.4  |      |
| 5                                                                                                                                                                           | 6028 | 0.062600 | П1   | 4.471709 | 0.50 | 11.4  |      | 5                      | 6028 | 0.062600 | П1   | 4.471709 | 0.50 | 11.4  |      |
| Суммарный Мq= 3.360183 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 13.749104 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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= 3852 :  | Y-строка 1 Smax= 0.046 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498 :                                                     | -1918 : | -1338 : | -758 :  | -178 :  | 402 :   | 982 :   | 1562 :  | 2142 :  | 2722 :  | 3302 :  | 3882 :  | 4462 :  | 5042 :  |         |
| Qc :       | 0.021 :                                                     | 0.024 : | 0.028 : | 0.033 : | 0.037 : | 0.041 : | 0.044 : | 0.046 : | 0.045 : | 0.043 : | 0.039 : | 0.034 : | 0.029 : | 0.025 : | 0.021 : |
| Cc :       | 0.010 :                                                     | 0.012 : | 0.014 : | 0.016 : | 0.019 : | 0.021 : | 0.022 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.021 : | 0.019 : | 0.017 : | 0.015 : | 0.012 : | 0.011 : |

|            |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 3272 :  | Y-строка 2 Smax= 0.062 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498 :                                                     | -1918 : | -1338 : | -758 :  | -178 :  | 402 :   | 982 :   | 1562 :  | 2142 :  | 2722 :  | 3302 :  | 3882 :  | 4462 :  | 5042 :  |         |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :       | 0.023 :                                                     | 0.027 : | 0.032 : | 0.038 : | 0.044 : | 0.051 : | 0.057 : | 0.062 : | 0.059 : | 0.054 : | 0.047 : | 0.040 : | 0.033 : | 0.028 : | 0.023 : |
| Cc :       | 0.011 :                                                     | 0.014 : | 0.016 : | 0.019 : | 0.022 : | 0.025 : | 0.029 : | 0.031 : | 0.030 : | 0.027 : | 0.023 : | 0.020 : | 0.017 : | 0.014 : | 0.012 : |
| Фоп:       | 115 :                                                       | 119 :   | 123 :   | 130 :   | 138 :   | 148 :   | 163 :   | 180 :   | 197 :   | 211 :   | 222 :   | 231 :   | 237 :   | 241 :   | 245 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 7.78 :  | 6.29 :  | 1.78 :  | 6.28 :  | 7.78 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :       | 0.013 :                                                     | 0.015 : | 0.019 : | 0.022 : | 0.027 : | 0.032 : | 0.037 : | 0.037 : | 0.037 : | 0.032 : | 0.027 : | 0.023 : | 0.019 : | 0.015 : | 0.013 : |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :       | 0.005 :                                                     | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.012 : | 0.013 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.012 : | 0.010 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : |
| Ки :       | 0002 :                                                      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви :       | 0.003 :                                                     | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.007 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Ки :       | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6002 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

|            |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 2692 :  | Y-строка 3 Smax= 0.109 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498 :                                                     | -1918 : | -1338 : | -758 :  | -178 :  | 402 :   | 982 :   | 1562 :  | 2142 :  | 2722 :  | 3302 :  | 3882 :  | 4462 :  | 5042 :  |         |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :       | 0.025 :                                                     | 0.030 : | 0.036 : | 0.044 : | 0.053 : | 0.070 : | 0.094 : | 0.109 : | 0.099 : | 0.074 : | 0.058 : | 0.046 : | 0.037 : | 0.030 : | 0.025 : |
| Cc :       | 0.012 :                                                     | 0.015 : | 0.018 : | 0.022 : | 0.027 : | 0.035 : | 0.047 : | 0.054 : | 0.049 : | 0.037 : | 0.029 : | 0.023 : | 0.019 : | 0.015 : | 0.013 : |
| Фоп:       | 108 :                                                       | 111 :   | 115 :   | 120 :   | 127 :   | 139 :   | 157 :   | 180 :   | 204 :   | 221 :   | 233 :   | 240 :   | 245 :   | 249 :   | 252 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 7.70 :  | 1.56 :  | 1.11 :  | 1.19 :  | 1.22 :  | 1.74 :  | 7.58 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| -----      |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :       | 0.014 :                                                     | 0.017 : | 0.021 : | 0.026 : | 0.033 : | 0.041 : | 0.056 : | 0.067 : | 0.058 : | 0.043 : | 0.033 : | 0.026 : | 0.021 : | 0.017 : | 0.014 : |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :       | 0.005 :                                                     | 0.006 : | 0.007 : | 0.009 : | 0.012 : | 0.012 : | 0.017 : | 0.021 : | 0.018 : | 0.013 : | 0.012 : | 0.010 : | 0.008 : | 0.006 : | 0.005 : |
| Ки :       | 0002 :                                                      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви :       | 0.004 :                                                     | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.009 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Ки :       | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6028 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6028 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |

|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| y= 2112 : Y-строка 4 | Smax= 0.241 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=178) |
|----------------------|--------------------------------------------------|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | -3078   | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.026 | : 0.032 | : 0.040 | : 0.050 | : 0.065 | : 0.105 | : 0.172 | : 0.241 | : 0.192 | : 0.113 | : 0.070 | : 0.052 | : 0.041 | : 0.032 | : 0.026 |
| Cc   | : 0.013 | : 0.016 | : 0.020 | : 0.025 | : 0.033 | : 0.052 | : 0.086 | : 0.121 | : 0.096 | : 0.056 | : 0.035 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.016 | : 0.013 |
| Фоп: | 101     | 102     | 105     | 108     | 114     | 124     | 142     | 178     | 217     | 237     | 247     | 252     | 256     | 258     | 260     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00 | : 10.00 | : 9.43  | : 1.79  | : 1.07  | : 1.03  | : 0.97  | : 1.05  | : 1.30  | : 5.67  | : 9.17  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви   | : 0.014 | : 0.018 | : 0.022 | : 0.029 | : 0.036 | : 0.060 | : 0.112 | : 0.160 | : 0.116 | : 0.064 | : 0.040 | : 0.029 | : 0.023 | : 0.018 | : 0.015 |
| Ки   | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви   | : 0.005 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.018 | : 0.036 | : 0.056 | : 0.039 | : 0.020 | : 0.014 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.005 |
| Ки   | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви   | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.014 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.013 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки   | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |

|      |         |            |         |         |         |               |         |                 |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1532    | : Y-строка | 5       | Стах=   | 0.728   | долей ПДК (x= | 982.0;  | напр.ветра=172) |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -3078   | -2498      | -1918   | -1338   | -758    | -178          | 402     | 982             | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.027 | : 0.033    | : 0.042 | : 0.055 | : 0.077 | : 0.144       | : 0.307 | : 0.728         | : 0.382 | : 0.146 | : 0.078 | : 0.055 | : 0.042 | : 0.033 | : 0.027 |
| Cc   | : 0.013 | : 0.017    | : 0.021 | : 0.027 | : 0.039 | : 0.072       | : 0.153 | : 0.364         | : 0.191 | : 0.073 | : 0.039 | : 0.027 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.013 |
| Фоп: | 92      | 93         | 93      | 94      | 96      | 99            | 106     | 172             | 254     | 262     | 265     | 266     | 267     | 267     | 268     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00    | : 10.00 | : 9.00  | : 1.54  | : 1.10        | : 0.89  | : 0.66          | : 0.93  | : 1.22  | : 4.19  | : 8.47  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви   | : 0.015 | : 0.018    | : 0.023 | : 0.030 | : 0.042 | : 0.079       | : 0.202 | : 0.479         | : 0.215 | : 0.084 | : 0.045 | : 0.031 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.015 |
| Ки   | : 0001  | : 0001     | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001        | : 0001  | : 0001          | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви   | : 0.005 | : 0.007    | : 0.009 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.026       | : 0.069 | : 0.237         | : 0.079 | : 0.027 | : 0.016 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.005 |
| Ки   | : 0002  | : 0002     | : 0002  | : 0002  | : 6002  | : 6002        | : 0002  | : 0002          | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви   | : 0.004 | : 0.005    | : 0.006 | : 0.008 | : 0.012 | : 0.024       | : 0.023 | : 0.012         | : 0.041 | : 0.016 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки   | : 6002  | : 6002     | : 6002  | : 6002  | : 0002  | : 0002        | : 6028  | : 6028          | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |

|      |         |            |         |         |         |               |         |                |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 952     | : Y-строка | 6       | Стах=   | 0.445   | долей ПДК (x= | 982.0;  | напр.ветра= 4) |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -3078   | -2498      | -1918   | -1338   | -758    | -178          | 402     | 982            | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.027 | : 0.033    | : 0.042 | : 0.055 | : 0.077 | : 0.139       | : 0.281 | : 0.445        | : 0.271 | : 0.130 | : 0.073 | : 0.053 | : 0.041 | : 0.033 | : 0.027 |
| Cc   | : 0.013 | : 0.017    | : 0.021 | : 0.028 | : 0.039 | : 0.070       | : 0.141 | : 0.223        | : 0.136 | : 0.065 | : 0.036 | : 0.026 | : 0.021 | : 0.016 | : 0.013 |
| Фоп: | 84      | 83         | 82      | 80      | 77      | 70            | 52      | 4              | 307     | 290     | 283     | 280     | 278     | 277     | 276     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00    | : 10.00 | : 9.35  | : 5.56  | : 1.22        | : 0.87  | : 0.82         | : 0.95  | : 1.17  | : 1.98  | : 8.63  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви   | : 0.015 | : 0.018    | : 0.023 | : 0.030 | : 0.042 | : 0.074       | : 0.159 | : 0.301        | : 0.172 | : 0.077 | : 0.042 | : 0.030 | : 0.023 | : 0.018 | : 0.015 |
| Ки   | : 0001  | : 0001     | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001        | : 0001  | : 0001         | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви   | : 0.005 | : 0.007    | : 0.008 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.029       | : 0.053 | : 0.113        | : 0.059 | : 0.024 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.005 |
| Ки   | : 0002  | : 0002     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 6002        | : 0002  | : 0002         | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви   | : 0.004 | : 0.005    | : 0.007 | : 0.009 | : 0.014 | : 0.023       | : 0.048 | : 0.029        | : 0.026 | : 0.014 | : 0.009 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки   | : 6002  | : 6002     | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 0002        | : 6002  | : 6028         | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |

|      |         |            |         |         |         |               |         |                |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 372     | : Y-строка | 7       | Стах=   | 0.160   | долей ПДК (x= | 982.0;  | напр.ветра= 1) |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -3078   | -2498      | -1918   | -1338   | -758    | -178          | 402     | 982            | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.026 | : 0.032    | : 0.040 | : 0.051 | : 0.065 | : 0.094       | : 0.136 | : 0.160        | : 0.134 | : 0.090 | : 0.061 | : 0.048 | : 0.038 | : 0.031 | : 0.026 |
| Cc   | : 0.013 | : 0.016    | : 0.020 | : 0.025 | : 0.033 | : 0.047       | : 0.068 | : 0.080        | : 0.067 | : 0.045 | : 0.030 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.016 | : 0.013 |
| Фоп: | 76      | 74         | 71      | 67      | 60      | 49            | 29      | 1              | 330     | 311     | 300     | 293     | 289     | 286     | 284     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00    | : 10.00 | : 10.00 | : 7.03  | : 1.23        | : 1.04  | : 1.06         | : 1.09  | : 1.30  | : 6.41  | : 9.53  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви   | : 0.014 | : 0.017    | : 0.022 | : 0.027 | : 0.036 | : 0.051       | : 0.081 | : 0.105        | : 0.084 | : 0.053 | : 0.037 | : 0.028 | : 0.022 | : 0.018 | : 0.014 |
| Ки   | : 0001  | : 0001     | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001        | : 0001  | : 0001         | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви   | : 0.005 | : 0.006    | : 0.008 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.017       | : 0.025 | : 0.033        | : 0.026 | : 0.016 | : 0.013 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 |
| Ки   | : 0002  | : 0002     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 6002        | : 0002  | : 0002         | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви   | : 0.004 | : 0.005    | : 0.006 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.015       | : 0.016 | : 0.014        | : 0.013 | : 0.010 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки   | : 6002  | : 6002     | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 0002        | : 6002  | : 6028         | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |

|      |         |            |         |         |         |               |         |                |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -208    | : Y-строка | 8       | Стах=   | 0.083   | долей ПДК (x= | 982.0;  | напр.ветра= 0) |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -3078   | -2498      | -1918   | -1338   | -758    | -178          | 402     | 982            | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.024 | : 0.029    | : 0.036 | : 0.044 | : 0.053 | : 0.062       | : 0.077 | : 0.083        | : 0.076 | : 0.060 | : 0.050 | : 0.042 | : 0.035 | : 0.029 | : 0.024 |
| Cc   | : 0.012 | : 0.015    | : 0.018 | : 0.022 | : 0.026 | : 0.031       | : 0.038 | : 0.042        | : 0.038 | : 0.030 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.012 |
| Фоп: | 69      | 66         | 61      | 56      | 48      | 36            | 20      | 0              | 340     | 324     | 312     | 304     | 298     | 294     | 291     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00    | : 10.00 | : 10.00 | : 8.97  | : 1.90        | : 1.41  | : 1.22         | : 1.39  | : 1.88  | : 8.45  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| Ви   | : 0.013 | : 0.016    | : 0.020 | : 0.024 | : 0.030 | : 0.035       | : 0.045 | : 0.049        | : 0.045 | : 0.035 | : 0.030 | : 0.025 | : 0.020 | : 0.016 | : 0.013 |
| Ки   | : 0001  | : 0001     | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001        | : 0001  | : 0001         | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви   | : 0.005 | : 0.006    | : 0.007 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.010       | : 0.013 | : 0.015        | : 0.013 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 |
| Ки   | : 0002  | : 0002     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002        | : 0002  | : 0002         | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви   | : 0.004 | : 0.005    | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.010       | : 0.010 | : 0.009        | : 0.008 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 |
| Ки   | : 6002  | : 6002     | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002        | : 6002  | : 6002         | : 6028  | : 6028  | : 6028  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |

|      |         |            |         |         |         |               |         |                |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -788    | : Y-строка | 9       | Стах=   | 0.053   | долей ПДК (x= | 982.0;  | напр.ветра= 0) |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | -3078   | -2498      | -1918   | -1338   | -758    | -178          | 402     | 982            | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qc   | : 0.023 | : 0.027    | : 0.032 | : 0.037 | : 0.043 | : 0.048       | : 0.051 | : 0.053        | : 0.051 | : 0.047 | : 0.041 | : 0.036 | : 0.030 | : 0.026 | : 0.022 |
| Cc   | : 0.011 | : 0.013    | : 0.016 | : 0.019 | : 0.022 | : 0.024       | : 0.026 | : 0.026        | : 0.025 | : 0.023 | : 0.021 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 |
| Фоп: | 62      | 58         | 53      | 47      | 39      | 28            | 15      | 0              | 345     | 332     | 321     | 313     | 307     | 302     | 298     |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00    | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 9.29        | : 7.93  | : 7.33         | : 7.78  | : 9.02  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |



```

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

```

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020:
Сс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

```

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

```

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

Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сс= 0.7283938 долей ПДКмр |
|                                     | 0.3641969 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| И-ст.                       | М-(Мq) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |                    |        |               |
| 1                           | 0001   | Т           | 2.3733 | 0.4794358 | 65.82              | 65.82  | 0.202008069   |
| 2                           | 0002   | Т           | 0.8050 | 0.2371208 | 32.55              | 98.37  | 0.294559956   |
| В сумме =                   |        |             |        | 0.7165566 | 98.37              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0118372 | 1.63 (3 источника) |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина    | L= 8120 м; В= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 |
| 1-  | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 |
| 2-  | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.051 | 0.057 | 0.062 | 0.059 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.023 |
| 3-  | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.070 | 0.094 | 0.109 | 0.099 | 0.074 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |
| 4-  | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.065 | 0.105 | 0.172 | 0.241 | 0.192 | 0.113 | 0.070 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.026 |
| 5-  | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.077 | 0.144 | 0.307 | 0.728 | 0.382 | 0.146 | 0.078 | 0.055 | 0.042 | 0.033 | 0.027 |
| 6-С | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.077 | 0.139 | 0.281 | 0.445 | 0.271 | 0.130 | 0.073 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 |
| 7-  | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.065 | 0.094 | 0.136 | 0.160 | 0.134 | 0.090 | 0.061 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | 0.026 |
| 8-  | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.062 | 0.077 | 0.083 | 0.076 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 |
| 9-  | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.051 | 0.053 | 0.051 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 |
| 10- | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.020 |
| 11- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 |
| --  | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7283938 долей ПДКмр

= 0.3641969 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 172 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.090: | 0.074: | 0.067: | 0.116: | 0.119: | 0.056: | 0.080: | 0.055: | 0.089: | 0.097: | 0.055: | 0.065: | 0.069: | 0.057: | 0.071: |
| Cc : | 0.045: | 0.037: | 0.034: | 0.058: | 0.060: | 0.028: | 0.040: | 0.028: | 0.045: | 0.049: | 0.028: | 0.032: | 0.034: | 0.029: | 0.036: |
| Фоп: | 226 :  | 224 :  | 222 :  | 252 :  | 265 :  | 220 :  | 237 :  | 220 :  | 244 :  | 254 :  | 228 :  | 243 :  | 249 :  | 235 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.60 : | 1.93 : | 5.64 : | 1.30 : | 1.30 : | 7.70 : | 1.81 : | 7.78 : | 1.64 : | 1.50 : | 7.99 : | 6.58 : | 5.98 : | 7.78 : | 5.61 : |
| Ви : | 0.052: | 0.043: | 0.040: | 0.065: | 0.068: | 0.033: | 0.045: | 0.032: | 0.050: | 0.055: | 0.032: | 0.037: | 0.039: | 0.033: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.021: | 0.022: | 0.012: | 0.014: | 0.012: | 0.016: | 0.017: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.015: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.014: | 0.014: | 0.005: | 0.010: | 0.005: | 0.011: | 0.012: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.070: | 0.054: | 0.054: | 0.062: | 0.057: | 0.051: |
| Cc : | 0.035: | 0.027: | 0.027: | 0.031: | 0.028: | 0.026: |
| Фоп: | 264 :  | 236 :  | 237 :  | 255 :  | 254 :  | 263 :  |
| Уоп: | 5.65 : | 8.37 : | 8.37 : | 7.06 : | 8.18 : | 9.25 : |
| Ви : | 0.040: | 0.031: | 0.031: | 0.035: | 0.032: | 0.029: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

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

Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1194728 доли ПДКмр |  
 | 0.0597364 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 265 град.

и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |        |          |                |          |              |               |
|-----------------------------|--------|--------|----------|----------------|----------|--------------|---------------|
| Ном.                        | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад          | Вклад в% | Сум. %       | Коэф. влияния |
| -Ист.-                      | -Ист.- | -Ист.- | М-(Мг) - | -С[доли ПДК] - | -Ист.-   | -Ист.-       | b=C/M -       |
| 1                           | 0001   | Т      | 2.3733   | 0.0679691      | 56.89    | 56.89        | 0.028638452   |
| 2                           | 0002   | Т      | 0.8050   | 0.0215841      | 18.07    | 74.96        | 0.026812490   |
| 3                           | 6002   | П1     | 0.1039   | 0.0141870      | 11.87    | 86.83        | 0.136539087   |
| 4                           | 6028   | П1     | 0.0626   | 0.0125258      | 10.48    | 97.32        | 0.200092778   |
| В сумме =                   |        |        |          | 0.1162659      | 97.32    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |          | 0.0032069      | 2.68     | (1 источник) |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.067: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Cc : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 70 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   |
| Уоп: | 7.09 : | 6.71 : | 6.66 : | 6.62 : | 6.57 : | 6.59 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.07 : | 6.00 : | 5.95 : | 5.95 : | 5.85 : | 5.78 : | 5.73 : |
| Ви : | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   |
| Уоп: | 5.65 : | 5.57 : | 5.50 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.48 : | 1.46 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.096: | 0.110: | 0.121: | 0.122: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.055: | 0.061: | 0.061: |
| Фоп: | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 118 :  | 130 :  | 131 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.37 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.31 : | 1.30 : | 1.27 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.09 : | 1.07 : | 1.07 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.053: | 0.063: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.133: | 0.143: | 0.137: | 0.136: | 0.136: |
| Cc : | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.072: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |
| Фоп: | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 142 :  | 143 :  | 160 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  |
| Уоп: | 1.05 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.08 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.092: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2514: | 2520: | 2525: | 2529: | 2533: | 2537: | 2539: | 2542: | 2543: | 2544: | 2544: | 2544: | 2544: | 2543: | 2542: |
| x= | 1014: | 1038: | 1062: | 1086: | 1110: | 1134: | 1159: | 1183: | 1208: | 1232: | 1257: | 1272: | 1296: | 1321: | 1345: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: |
| Cc   | : 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: |
| Фоп: | 181      | : 182  | : 184  | : 185  | : 186  | : 187  | : 188  | : 189  | : 191  | : 192  | : 193  | : 194  | : 195  | : 196  | : 197  |
| Уоп: | 1.09     | : 1.09 | : 1.08 | : 1.09 | : 1.09 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.10 | : 1.12 | : 1.13 |
| Ви   | : 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Ки   | : 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Ки   | : 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| Ви   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc   | : 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: |
| Cc   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: |
| Фоп: | 198      | : 199  | : 200  | : 201  | : 202  | : 204  | : 205  | : 206  | : 207  | : 208  | : 209  | : 210  | : 211  | : 212  | : 213  |
| Уоп: | 1.13     | : 1.13 | : 1.13 | : 1.13 | : 1.13 | : 1.13 | : 1.14 | : 1.14 | : 1.14 | : 1.15 | : 1.15 | : 1.16 | : 1.16 | : 1.17 | : 1.17 |
| Ви   | : 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки   | : 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви   | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Ки   | : 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| Ви   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc   | : 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 214      | : 215  | : 217  | : 218  | : 219  | : 220  | : 221  | : 222  | : 223  | : 224  | : 225  | : 226  | : 227  | : 228  | : 229  |
| Уоп: | 1.17     | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.21 | : 1.22 | : 1.20 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.22 | : 1.23 |
| Ви   | : 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Ки   | : 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви   | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки   | : 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| Ви   | : 0.012: | 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: | 0.013: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:    | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:    | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc   | : 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 230      | : 231  | : 232  | : 234  | : 235  | : 236  | : 238  | : 239  | : 240  | : 241  | : 242  | : 243  | : 244  | : 245  | : 246  |
| Уоп: | 1.23     | : 1.23 | : 1.24 | : 1.24 | : 1.26 | : 1.23 | : 1.24 | : 1.25 | : 1.25 | : 1.25 | : 1.26 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 |
| Ви   | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Ки   | : 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви   | : 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: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| Ви   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:    | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:    | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc   | : 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Фоп: | 247      | : 248  | : 249  | : 250  | : 251  | : 252  | : 253  | : 254  | : 255  | : 256  | : 258  | : 259  | : 260  | : 261  | : 262  |
| Уоп: | 1.30     | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 | : 1.30 |
| Ви   | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки   | : 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| Ви   | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:    | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:    | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc   | : 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: |
| Cc   | : 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: |
| Фоп: | 263      | : 264  | : 264  | : 265  | : 266  | : 268  | : 269  | : 270  | : 271  | : 272  | : 273  | : 274  | : 275  | : 276  | : 277  |
| Уоп: | 1.30     | : 1.30 | : 1.30 | : 1.29 | : 1.29 | : 1.29 | : 1.29 | : 1.22 | : 1.24 | : 1.24 | : 1.24 | : 1.24 | : 1.23 | : 1.22 | : 1.22 |

|    |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: |
| Ки | : | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви | : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки | : | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви | : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки | : | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185: | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |        |
| x=   | 2247: | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |        |
| Qc   | :     | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: |
| Cc   | :     | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | :     | 278:   | 279:   | 280:   | 282:   | 283:   | 284:   | 285:   | 286:   | 305:   | 306:   | 307:   | 308:   | 309:   | 310:   | 311:   |
| Уоп: | :     | 1.22:  | 1.22:  | 1.21:  | 1.21:  | 1.20:  | 1.20:  | 1.19:  | 1.19:  | 1.14:  | 1.14:  | 1.14:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  |
| Ви   | :     | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки   | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | :     | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | :     | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Ки   | :     | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:  | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |        |
| x=   | 1901: | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |        |
| Qc   | :     | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |        |
| Cc   | :     | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: |        |
| Фоп: | :     | 313:   | 314:   | 315:   | 316:   | 317:   | 318:   | 319:   | 320:   | 322:   | 323:   | 324:   | 325:   | 326:   | 327:   | 328:   |
| Уоп: | :     | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.10:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.13:  | 1.12:  | 1.12:  | 1.12:  | 1.10:  |
| Ви   | :     | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки   | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | :     | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | :     | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | :     | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:  | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |        |
| x=   | 1626: | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |        |
| Qc   | :     | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.105: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: |
| Cc   | :     | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.052: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | :     | 329:   | 330:   | 332:   | 352:   | 8:     | 9:     | 10:    | 10:    | 11:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 15:    | 15:    |
| Уоп: | :     | 1.10:  | 1.10:  | 1.12:  | 1.09:  | 1.24:  | 1.26:  | 1.29:  | 1.31:  | 1.33:  | 1.36:  | 1.38:  | 1.40:  | 1.43:  | 1.45:  | 1.47:  |
| Ви   | :     | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.064: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: |
| Ки   | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | :     | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | :     | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ки   | :     | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289: | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |        |
| x=   | 492:  | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |        |
| Qc   | :     | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Cc   | :     | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | :     | 16:    | 17:    | 17:    | 18:    | 19:    | 20:    | 20:    | 21:    | 22:    | 22:    | 27:    | 28:    | 28:    | 29:    | 30:    |
| Уоп: | :     | 1.49:  | 1.52:  | 1.54:  | 1.55:  | 1.57:  | 1.59:  | 1.62:  | 1.63:  | 1.64:  | 1.66:  | 1.79:  | 1.81:  | 1.84:  | 1.84:  | 1.86:  |
| Ви   | :     | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: |
| Ки   | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | :     | 0.013: | 0.013: | 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: |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | :     | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки   | :     | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306: | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |        |
| x=   | -20:  | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |        |
| Qc   | :     | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |        |
| Cc   | :     | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |        |
| Фоп: | :     | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 34:    | 34:    | 35:    | 35:    | 36:    | 37:    | 37:    | 38:    | 39:    | 40:    |        |
| Уоп: | :     | 1.89:  | 1.90:  | 1.93:  | 6.41:  | 6.55:  | 6.57:  | 6.61:  | 6.69:  | 6.73:  | 6.77:  | 6.85:  | 6.88:  | 6.92:  | 7.05:  | 7.08:  |
| Ви   | :     | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Ки   | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | :     | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | :     | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Ки   | :     | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6028:  | 6028:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 50 :   |
| Уоп: | 7.11 : | 7.14 : | 7.16 : | 7.18 : | 7.26 : | 7.28 : | 7.29 : | 7.37 : | 7.38 : | 7.39 : | 7.45 : | 7.45 : | 7.46 : | 7.52 : | 7.52 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qc : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   |
| Уоп: | 7.51 : | 7.57 : | 7.56 : | 7.55 : | 7.60 : | 7.58 : | 7.57 : | 7.62 : | 7.59 : | 7.57 : | 7.61 : | 7.58 : | 7.55 : | 7.58 : | 7.55 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc : | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: |
| Фоп: | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 69 :   | 70 :   |
| Уоп: | 7.51 : | 7.53 : | 7.49 : | 7.45 : | 7.46 : | 7.42 : | 7.38 : | 7.37 : | 7.32 : | 7.26 : | 7.25 : | 7.18 : | 7.19 : | 7.15 : | 7.09 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 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: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1431809 доли ПДКмр |  
| 0.0715904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 2.3733 | 0.0915831 | 63.96     | 63.96        | 0.038588110   |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.8050 | 0.0294980 | 20.60     | 84.57        | 0.036643501   |
| 3                           | 6028 | П1  | 0.0626 | 0.0124652 | 8.71      | 93.27        | 0.199124739   |
| 4                           | 6002 | П1  | 0.1039 | 0.0083575 | 5.84      | 99.11        | 0.080434524   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1419038 | 99.11     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0012771 | 0.89      | (1 источник) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | ~    | ~ | ~  | ~  | г/с    |

6010 П1 2.0 0.0 921.74 1345.48 10.00 10.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0001000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | --- [м] --- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.000100 | П1   | 0.446456               | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq= 0.000100 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.446456 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |             |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка_обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 3272 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2692 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----

|                                                                                                        |               |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Y= 2112                                                                                                | : Y-строка 4  | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= 1532                                                                                                | : Y-строка 5  | Смах= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.023: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= 952                                                                                                 | : Y-строка 6  | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= 372                                                                                                 | : Y-строка 7  | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= -208                                                                                                | : Y-строка 8  | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= -788                                                                                                | : Y-строка 9  | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= -1368                                                                                               | : Y-строка 10 | Смах= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Y= -1948                                                                                               | : Y-строка 11 | Смах= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)                                                  |
| x= -3078                                                                                               | :             | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:              |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | Cс :          | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226353 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001811 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 6010 | П1  | 0.00010000 | 0.0226353 | 100.00    | 100.00 | 226.3526306   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0226353 | 100.00    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)



ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 |  
 | Длина и ширина : L= 8120 м; B= 5800 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 |      |
|-----|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|------|
| 1-  | 0.000 |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    | - 1  |
| 2-  |       |   |   |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |    |    |    | - 2  |
| 3-  |       |   |   |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |    |    |    | - 3  |
| 4-  |       |   |   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |    |    |    | - 4  |
| 5-  |       |   |   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.023 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |    |    |    | - 5  |
| 6-C |       |   |   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.009 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |    |    |    | C- 6 |
| 7-  |       |   |   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |    |    |    | - 7  |
| 8-  |       |   |   |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |    |    |    | - 8  |
| 9-  |       |   |   |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |    |    |    | - 9  |
| 10- |       |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    | -10  |
| 11- |       |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0226353 долей ПДКмр  
 = 0.0001811 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 198 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс : | 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011562 доли ПДКмр |  
 | 0.0000092 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |        |            |               |               |               |               |       |       |
|-------------------|--------|--------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
| Ном.              | Код    | Тип    | Выброс     | Вклад         | Вклад в%      | Сум. %        | Коэф.влияния  |       |       |
| И-Ист.            | И-Ист. | И-Ист. | M-(Mq)     | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | b=C/M | b=C/M |
| 1                 | 6010   | П1     | 0.00010000 | 0.0011562     | 100.00        | 100.00        | 11.5624514    |       |       |
| В сумме =         |        |        |            | 0.0011562     | 100.00        |               |               |       |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |   |           |              |            |              |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-----------|--------------|------------|--------------|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |  |  |  |  |
| Cc                      | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |  |  |  |  |
| Уоп                     | - | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |  |  |  |  |

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

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 687:     | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x= | -898:    | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| 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= | 1310:    | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x= | -828:    | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| 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= | 1631:    | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x= | -651:    | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| 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= | 2171:    | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x= | 67:      | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 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= | 2514:    | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x= | 1014:    | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| 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= | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x= | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| 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= | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x= | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| 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=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| 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=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| 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=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| 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=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| 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=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015678 доли ПДКмр |  
| 0.0000125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |               |           |        |               |       |  |
|-------------------|------|------|------------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | M (Mq)     | -C [доли ПДК] |           |        |               |       |  |
| 1                 | 6010 | П1   | 0.00010000 | 0.0015678     | 100.00    | 100.00 | 15.6778860    |       |  |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0015678     | 100.00    |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди       | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|----------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      |
| 0001 | T    | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0  | 996.81  | 1369.03 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 6.233160 |           |
| 0002 | T    | 20.0 | 0.78 | 6.50  | 3.14 | 0.0  | 1010.68 | 1382.91 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 2.113000 |           |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0        | 1.022970  |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0        | 0.1300000 |
| 6028 | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0        | 15.5775   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |           |     |            |       |       |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|-------|-------|--|--|--|
| Номер                                              | Код  | M         | Тип | См         | Um    | Xm    |  |  |  |
| п/п                                                | Ист. |           |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |
| 1                                                  | 0001 | 6.233160  | T   | 0.129540   | 0.70  | 159.1 |  |  |  |
| 2                                                  | 0002 | 2.113000  | T   | 0.070059   | 0.50  | 114.0 |  |  |  |
| 3                                                  | 6002 | 1.022970  | П1  | 7.307386   | 0.50  | 11.4  |  |  |  |
| 4                                                  | 6007 | 0.130000  | П1  | 0.928630   | 0.50  | 11.4  |  |  |  |
| 5                                                  | 6028 | 15.577500 | П1  | 111.274826 | 0.50  | 11.4  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 25.076630 г/с                        |      |           |     |            |       |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 119.710442 долей ПДК |      |           |     |            |       |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |           |     |            |       |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=177)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.054 | 0.061 | 0.070 | 0.081 | 0.095 | 0.109 | 0.123 | 0.130 | 0.127 | 0.116 | 0.101 | 0.087 | 0.075 | 0.065 | 0.057 |
| Cc : | 0.269 | 0.305 | 0.350 | 0.406 | 0.473 | 0.547 | 0.613 | 0.634 | 0.634 | 0.580 | 0.506 | 0.436 | 0.374 | 0.324 | 0.284 |
| Фоп: | 121   | 125   | 129   | 136   | 143   | 153   | 164   | 177   | 191   | 203   | 213   | 222   | 228   | 234   | 238   |
| Уоп: | 10.00 | 4.96  | 4.32  | 3.74  | 3.21  | 2.76  | 2.47  | 2.33  | 2.38  | 2.62  | 3.02  | 3.47  | 4.05  | 4.65  | 10.00 |
| Ви : | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.072 | 0.085 | 0.099 | 0.111 | 0.118 | 0.115 | 0.105 | 0.091 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.049 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 0001  | 6002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 0001  |
| Ви : | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 6002  | 0001  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 6002  |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.195 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=177)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.058 | 0.067 | 0.079 | 0.096 | 0.118 | 0.146 | 0.176 | 0.195 | 0.188 | 0.160 | 0.130 | 0.105 | 0.086 | 0.072 | 0.061 |
| Cc : | 0.288 | 0.333 | 0.396 | 0.479 | 0.589 | 0.730 | 0.882 | 0.974 | 0.939 | 0.802 | 0.650 | 0.523 | 0.428 | 0.358 | 0.306 |
| Фоп: | 115   | 118   | 122   | 128   | 136   | 146   | 160   | 177   | 194   | 209   | 221   | 229   | 236   | 241   | 244   |
| Уоп: | 5.32  | 10.00 | 3.86  | 3.20  | 2.59  | 2.09  | 1.72  | 1.53  | 1.60  | 1.88  | 2.34  | 2.91  | 3.56  | 4.23  | 10.00 |
| Ви : | 0.051 | 0.058 | 0.070 | 0.085 | 0.105 | 0.132 | 0.160 | 0.176 | 0.170 | 0.145 | 0.117 | 0.094 | 0.077 | 0.064 | 0.053 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 6002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 0001  |
| Ви : | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 0001  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 6002  |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.339 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=175)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.061 | 0.073 | 0.089 | 0.112 | 0.148 | 0.207 | 0.287 | 0.339 | 0.318 | 0.241 | 0.171 | 0.125 | 0.097 | 0.078 | 0.065 |
| Cc : | 0.307 | 0.364 | 0.443 | 0.560 | 0.742 | 1.034 | 1.433 | 1.697 | 1.592 | 1.207 | 0.855 | 0.627 | 0.485 | 0.391 | 0.326 |
| Фоп: | 108   | 110   | 114   | 119   | 126   | 136   | 152   | 175   | 199   | 218   | 231   | 239   | 245   | 249   | 252   |
| Уоп: | 5.00  | 4.23  | 3.47  | 2.76  | 2.07  | 1.46  | 0.99  | 0.75  | 0.84  | 1.22  | 1.78  | 2.45  | 3.13  | 3.87  | 4.65  |
| Ви : | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.099 | 0.132 | 0.186 | 0.260 | 0.309 | 0.290 | 0.219 | 0.154 | 0.112 | 0.087 | 0.070 | 0.058 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 6002  |
| Ви : | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 0001  |

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.793 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=170)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.064 | 0.077 | 0.097 | 0.128 | 0.184 | 0.295 | 0.454 | 0.793 | 0.616 | 0.358 | 0.221 | 0.146 | 0.107 | 0.083 | 0.068 |
| Cc : | 0.321 | 0.386 | 0.484 | 0.639 | 0.920 | 1.477 | 2.272 | 3.964 | 3.082 | 1.791 | 1.104 | 0.728 | 0.533 | 0.417 | 0.340 |
| Фоп: | 100   | 102   | 104   | 107   | 112   | 120   | 137   | 170   | 211   | 235   | 246   | 252   | 255   | 258   | 259   |
| Уоп: | 4.80  | 4.03  | 3.22  | 2.46  | 1.69  | 0.98  | 0.72  | 10.00 | 10.00 | 0.74  | 1.36  | 2.10  | 2.87  | 3.63  | 10.00 |
| Ви : | 0.056 | 0.067 | 0.084 | 0.112 | 0.161 | 0.262 | 0.411 | 0.787 | 0.602 | 0.326 | 0.199 | 0.131 | 0.095 | 0.074 | 0.059 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.015 | 0.025 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 0001  |
| Ви : | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.009 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Ки : | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6002  | 0002  | 0002  | 6007  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 0001  | 6002  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1532 :  | Y-строка 5 Стах= 5.426 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=139) |        |        |        |        |        |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |        |
| Qc :       | 0.065:                                                      | 0.080: | 0.101: | 0.138: | 0.209: | 0.368: | 0.835:  | 5.426:  | 1.812:  | 0.456:  | 0.255: | 0.157: | 0.111: | 0.086: | 0.070: |
| Сс :       | 0.327:                                                      | 0.398: | 0.506: | 0.688: | 1.047: | 1.838: | 4.177:  | 27.132: | 9.060:  | 2.282:  | 1.274: | 0.786: | 0.557: | 0.429: | 0.349: |
| Фоп:       | 92 :                                                        | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 98 :   | 102 :   | 139 :   | 251 :   | 262 :   | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 3.91 : | 3.10 : | 2.31 : | 1.52 : | 0.73 : | 10.00 : | 7.32 :  | 10.00 : | 10.00 : | 1.15 : | 1.95 : | 2.74 : | 3.56 : | 4.33 : |
| Ви :       | 0.056:                                                      | 0.069: | 0.088: | 0.119: | 0.180: | 0.314: | 0.818:  | 5.426:  | 1.767:  | 0.422:  | 0.230: | 0.141: | 0.100: | 0.077: | 0.062: |
| Ки :       | 6028 :                                                      | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.028: | 0.011:  |         | 0.027:  | 0.014:  | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :       | 6002 :                                                      | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 :  |         | 6002 :  | 6002 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.018: | 0.005:  |         | 0.011:  | 0.013:  | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 :  |         | 0001 :  | 0001 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 952 :   | Y-строка 6 Стах= 1.927 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 17) |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |        |
| Qc :       | 0.065:                                                      | 0.079: | 0.100: | 0.136: | 0.204: | 0.353: | 0.659:  | 1.927:  | 1.125:  | 0.413: | 0.242: | 0.153: | 0.110: | 0.085: | 0.069: |
| Сс :       | 0.327:                                                      | 0.396: | 0.502: | 0.679: | 1.021: | 1.764: | 3.295:  | 9.635:  | 5.624:  | 2.064: | 1.212: | 0.765: | 0.548: | 0.425: | 0.346: |
| Фоп:       | 84 :                                                        | 83 :   | 82 :   | 80 :   | 77 :   | 71 :   | 59 :    | 17 :    | 314 :   | 292 :  | 285 :  | 281 :  | 279 :  | 277 :  | 276 :  |
| Уоп:       | 4.73 :                                                      | 3.97 : | 3.13 : | 2.35 : | 1.57 : | 0.81 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.75 : | 1.22 : | 2.00 : | 2.79 : | 3.56 : | 4.39 : |
| Ви :       | 0.057:                                                      | 0.069: | 0.087: | 0.117: | 0.174: | 0.297: | 0.641:  | 1.926:  | 1.116:  | 0.374: | 0.220: | 0.138: | 0.098: | 0.076: | 0.062: |
| Ки :       | 6028 :                                                      | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.016: | 0.031: | 0.011:  | 0.001:  | 0.006:  | 0.017: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :       | 6002 :                                                      | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 :  | 6007 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.003:                                                      | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.018: | 0.004:  |         | 0.003:  | 0.012: | 0.008: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 :  |         | 0002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : |

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y= 372 :   | Y-строка 7 Стах= 0.453 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 7) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                     | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |         |
| Qc :       | 0.063:                                                     | 0.076: | 0.094: | 0.123: | 0.172: | 0.258: | 0.373: | 0.453: | 0.414: | 0.302: | 0.196: | 0.136: | 0.102: | 0.081: | 0.067:  |
| Сс :       | 0.317:                                                     | 0.380: | 0.472: | 0.615: | 0.858: | 1.291: | 1.867: | 2.266: | 2.069: | 1.509: | 0.979: | 0.678: | 0.509: | 0.404: | 0.333:  |
| Фоп:       | 76 :                                                       | 74 :   | 72 :   | 67 :   | 61 :   | 51 :   | 34 :   | 7 :    | 335 :  | 314 :  | 302 :  | 294 :  | 290 :  | 287 :  | 284 :   |
| Уоп:       | 4.85 :                                                     | 4.07 : | 3.33 : | 2.58 : | 1.85 : | 1.18 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.91 : | 1.54 : | 2.24 : | 2.99 : | 3.74 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.055:                                                     | 0.066: | 0.082: | 0.106: | 0.148: | 0.224: | 0.333: | 0.415: | 0.378: | 0.276: | 0.178: | 0.122: | 0.092: | 0.073: | 0.058:  |
| Ки :       | 6028 :                                                     | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                     | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.016: | 0.018: | 0.023: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.004:  |
| Ки :       | 6002 :                                                     | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  |
| Ви :       | 0.003:                                                     | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.014: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003:  |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 0002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 :  |

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -208 :  | Y-строка 8 Стах= 0.259 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 4) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -3078 : | -2498:                                                     | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |        |
| Qc :       | 0.060:                                                     | 0.071: | 0.086: | 0.106: | 0.136: | 0.177: | 0.227: | 0.259: | 0.244: | 0.196: | 0.149: | 0.115: | 0.091: | 0.075: | 0.063: |
| Сс :       | 0.302:                                                     | 0.356: | 0.429: | 0.531: | 0.679: | 0.886: | 1.133: | 1.294: | 1.220: | 0.980: | 0.744: | 0.573: | 0.455: | 0.374: | 0.316: |
| Фоп:       | 69 :                                                       | 66 :   | 62 :   | 57 :   | 49 :   | 39 :   | 23 :   | 4 :    | 344 :  | 327 :  | 314 :  | 306 :  | 300 :  | 295 :  | 292 :  |
| Уоп:       | 10.00 :                                                    | 4.39 : | 3.64 : | 2.96 : | 2.31 : | 1.74 : | 1.32 : | 1.12 : | 1.20 : | 1.53 : | 2.04 : | 2.64 : | 3.33 : | 4.04 : | 4.74 : |
| Ви :       | 0.051:                                                     | 0.062: | 0.075: | 0.093: | 0.119: | 0.157: | 0.203: | 0.235: | 0.223: | 0.179: | 0.135: | 0.104: | 0.082: | 0.067: | 0.057: |
| Ки :       | 6028 :                                                     | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви :       | 0.004:                                                     | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :       | 6002 :                                                     | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.003:                                                     | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : |

|            |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y= -788 :  | Y-строка 9 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 3) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                     | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |         |
| Qc :       | 0.056:                                                     | 0.065: | 0.076: | 0.090: | 0.108: | 0.128: | 0.147: | 0.158: | 0.153: | 0.136: | 0.114: | 0.095: | 0.080: | 0.068: | 0.059:  |
| Сс :       | 0.282:                                                     | 0.326: | 0.381: | 0.450: | 0.538: | 0.640: | 0.737: | 0.790: | 0.766: | 0.678: | 0.572: | 0.475: | 0.399: | 0.339: | 0.294:  |
| Фоп:       | 63 :                                                       | 59 :   | 54 :   | 48 :   | 40 :   | 30 :   | 18 :   | 3 :    | 348 :  | 334 :  | 323 :  | 315 :  | 308 :  | 303 :  | 299 :   |
| Уоп:       | 5.41 :                                                     | 4.74 : | 4.05 : | 3.45 : | 2.87 : | 2.40 : | 2.07 : | 1.91 : | 1.98 : | 2.23 : | 2.64 : | 3.17 : | 3.78 : | 4.45 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.049:                                                     | 0.057: | 0.067: | 0.079: | 0.095: | 0.114: | 0.133: | 0.143: | 0.139: | 0.123: | 0.104: | 0.086: | 0.072: | 0.061: | 0.051:  |
| Ки :       | 6028 :                                                     | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 :  |
| Ви :       | 0.003:                                                     | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003:  |
| Ки :       | 6002 :                                                     | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  |
| Ви :       | 0.002:                                                     | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003:  |
| Ки :       | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 :  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -1368 : | Y-строка 10 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 2) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918: | -1338: | -758:  | -178:  | 402:   | 982:   | 1562:  | 2142:  | 2722:  | 3302:  | 3882:  | 4462:  | 5042:  |        |
| Qc :       | 0.052:                                                      | 0.059: | 0.067: | 0.076: | 0.087: | 0.098: | 0.107: | 0.111: | 0.109: | 0.102: | 0.091: | 0.080: | 0.070: | 0.061: | 0.054: |

Сс : 0.262: 0.295: 0.333: 0.382: 0.436: 0.490: 0.535: 0.557: 0.547: 0.508: 0.453: 0.399: 0.348: 0.306: 0.271:  
 Фоп: 57 : 53 : 48 : 41 : 34 : 25 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп:10.00 : 5.16 :10.00 : 4.01 : 3.52 : 3.12 : 2.84 : 2.71 : 2.75 : 2.96 : 3.33 : 3.77 : 4.31 : 4.90 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.052: 0.057: 0.067: 0.077: 0.088: 0.096: 0.101: 0.099: 0.092: 0.082: 0.072: 0.063: 0.055: 0.048:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 982.0; напр.ветра= 2)

х= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qс : 0.048: 0.054: 0.059: 0.065: 0.073: 0.079: 0.083: 0.086: 0.085: 0.080: 0.075: 0.068: 0.061: 0.055: 0.050:  
 Сс : 0.242: 0.268: 0.297: 0.327: 0.363: 0.394: 0.417: 0.428: 0.423: 0.402: 0.373: 0.338: 0.306: 0.275: 0.249:  
 Фоп: 51 : 47 : 42 : 36 : 29 : 21 : 12 : 2 : 352 : 343 : 334 : 326 : 320 : 315 : 310 :  
 Уоп:10.00 :10.00 : 5.14 :10.00 : 4.19 : 3.85 : 3.61 : 3.52 : 3.56 : 3.74 : 4.02 : 4.39 : 4.90 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.046: 0.052: 0.057: 0.065: 0.071: 0.075: 0.077: 0.076: 0.073: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.044:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 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 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.4264579 доли ПДКмр |
|                                     | 27.1322894 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 7.32 м/с

Всего источников: 5. 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                                                            | 6028 | П1   | 15.5775 | 5.4264579   | 100.00    | 100.00 | 0.348352283   |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |      |      |         |             |           |        |               |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 982 м; Y= 952     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 8120 м; B= 5800 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 580 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 10.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.054 | 0.061 | 0.070 | 0.081 | 0.095 | 0.109 | 0.123 | 0.130 | 0.127 | 0.116 | 0.101 | 0.087 | 0.075 | 0.065 | 0.057 | - 1  |
| 2-  | 0.058 | 0.067 | 0.079 | 0.096 | 0.118 | 0.146 | 0.176 | 0.195 | 0.188 | 0.160 | 0.130 | 0.105 | 0.086 | 0.072 | 0.061 | - 2  |
| 3-  | 0.061 | 0.073 | 0.089 | 0.112 | 0.148 | 0.207 | 0.287 | 0.339 | 0.318 | 0.241 | 0.171 | 0.125 | 0.097 | 0.078 | 0.065 | - 3  |
| 4-  | 0.064 | 0.077 | 0.097 | 0.128 | 0.184 | 0.295 | 0.454 | 0.793 | 0.616 | 0.358 | 0.221 | 0.146 | 0.107 | 0.083 | 0.068 | - 4  |
| 5-  | 0.065 | 0.080 | 0.101 | 0.138 | 0.209 | 0.368 | 0.835 | 5.426 | 1.812 | 0.456 | 0.255 | 0.157 | 0.111 | 0.086 | 0.070 | - 5  |
| 6-С | 0.065 | 0.079 | 0.100 | 0.136 | 0.204 | 0.353 | 0.659 | 1.927 | 1.125 | 0.413 | 0.242 | 0.153 | 0.110 | 0.085 | 0.069 | С- 6 |
| 7-  | 0.063 | 0.076 | 0.094 | 0.123 | 0.172 | 0.258 | 0.373 | 0.453 | 0.414 | 0.302 | 0.196 | 0.136 | 0.102 | 0.081 | 0.067 | - 7  |
| 8-  | 0.060 | 0.071 | 0.086 | 0.106 | 0.136 | 0.177 | 0.227 | 0.259 | 0.244 | 0.196 | 0.149 | 0.115 | 0.091 | 0.075 | 0.063 | - 8  |
| 9-  | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.090 | 0.108 | 0.128 | 0.147 | 0.158 | 0.153 | 0.136 | 0.114 | 0.095 | 0.080 | 0.068 | 0.059 | - 9  |
| 10- | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.076 | 0.087 | 0.098 | 0.107 | 0.111 | 0.109 | 0.102 | 0.091 | 0.080 | 0.070 | 0.061 | 0.054 | -10  |
| 11- | 0.048 | 0.054 | 0.059 | 0.065 | 0.073 | 0.079 | 0.083 | 0.086 | 0.085 | 0.080 | 0.075 | 0.068 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.4264579$  долей ПДКмр  
 $= 27.1322894$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 982.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 1532.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 139 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.293: | 0.241: | 0.216: | 0.368: | 0.380: | 0.166: | 0.262: | 0.163: | 0.292: | 0.318: | 0.163: | 0.198: | 0.214: | 0.168: | 0.224: |
| Cc : | 1.466: | 1.203: | 1.079: | 1.841: | 1.898: | 0.829: | 1.310: | 0.816: | 1.458: | 1.590: | 0.815: | 0.988: | 1.068: | 0.842: | 1.121: |
| Фоп: | 223 :  | 221 :  | 220 :  | 251 :  | 265 :  | 218 :  | 235 :  | 218 :  | 243 :  | 253 :  | 227 :  | 242 :  | 248 :  | 233 :  | 253 :  |
| Уоп: | 0.96 : | 1.23 : | 1.39 : | 0.75 : | 0.75 : | 1.84 : | 1.12 : | 1.87 : | 0.97 : | 0.85 : | 1.87 : | 1.54 : | 1.41 : | 1.81 : | 1.34 : |
| Ви : | 0.266: | 0.218: | 0.195: | 0.334: | 0.345: | 0.149: | 0.237: | 0.147: | 0.264: | 0.289: | 0.147: | 0.178: | 0.193: | 0.152: | 0.202: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.014: | 0.015: | 0.007: | 0.011: | 0.007: | 0.012: | 0.013: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.011: | 0.012: | 0.005: | 0.008: | 0.005: | 0.009: | 0.010: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.222: | 0.157: | 0.157: | 0.187: | 0.164: | 0.144: |
| Cc : | 1.112: | 0.785: | 0.785: | 0.935: | 0.818: | 0.722: |
| Фоп: | 264 :  | 235 :  | 235 :  | 254 :  | 253 :  | 263 :  |
| Уоп: | 1.35 : | 1.95 : | 1.95 : | 1.63 : | 1.87 : | 2.12 : |
| Ви : | 0.201: | 0.141: | 0.141: | 0.168: | 0.147: | 0.130: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3796684 доли ПДКмр    |
|                                     | 1.8983419 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 265 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |               |                    |        |              |
|-----------------------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | M-(Mq)  | -C[доли ПДК]- |                    |        | b=C/M        |
| 1                           | 6028  | П1    | 15.5775 | 0.3445243     | 90.74              | 90.74  | 0.022116788  |
| 2                           | 0001  | Т     | 6.2332  | 0.0150249     | 3.96               | 94.70  | 0.002410478  |
| 3                           | 6002  | П1    | 1.0230  | 0.0117892     | 3.11               | 97.81  | 0.011524484  |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.3713384     | 97.81              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0083300     | 2.19 (2 источника) |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.



Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фононая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qс : | 0.173: | 0.179: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.185: | 0.186: | 0.191: | 0.193: | 0.193: | 0.194: | 0.196: | 0.197: | 0.198: |
| Сс : | 0.863: | 0.896: | 0.903: | 0.906: | 0.912: | 0.916: | 0.923: | 0.928: | 0.957: | 0.963: | 0.967: | 0.972: | 0.979: | 0.984: | 0.990: |
| Фоп: | 71 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 87 :   |
| Уоп: | 1.86 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : |
| Ви : | 0.148: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.158: | 0.158: | 0.164: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.169: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qс : | 0.199: | 0.201: | 0.202: | 0.204: | 0.205: | 0.207: | 0.208: | 0.210: | 0.212: | 0.214: | 0.216: | 0.218: | 0.220: | 0.223: | 0.225: |
| Сс : | 0.997: | 1.004: | 1.011: | 1.018: | 1.027: | 1.033: | 1.042: | 1.052: | 1.060: | 1.069: | 1.080: | 1.090: | 1.100: | 1.113: | 1.126: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   |
| Уоп: | 1.60 : | 1.59 : | 1.58 : | 1.56 : | 1.55 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.48 : | 1.47 : | 1.45 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.176: | 0.177: | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.184: | 0.186: | 0.187: | 0.189: | 0.192: | 0.194: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qс : | 0.227: | 0.230: | 0.233: | 0.235: | 0.238: | 0.241: | 0.244: | 0.247: | 0.251: | 0.254: | 0.257: | 0.261: | 0.306: | 0.343: | 0.345: |
| Сс : | 1.136: | 1.149: | 1.163: | 1.176: | 1.190: | 1.205: | 1.220: | 1.236: | 1.254: | 1.271: | 1.287: | 1.306: | 1.532: | 1.714: | 1.727: |
| Фоп: | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 115 :  | 126 :  | 127 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.37 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.31 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.25 : | 1.23 : | 1.21 : | 1.19 : | 1.17 : | 0.94 : | 0.77 : | 0.75 : |
| Ви : | 0.195: | 0.198: | 0.200: | 0.203: | 0.206: | 0.208: | 0.211: | 0.214: | 0.217: | 0.220: | 0.223: | 0.227: | 0.270: | 0.306: | 0.309: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qс : | 0.348: | 0.350: | 0.352: | 0.355: | 0.357: | 0.360: | 0.362: | 0.365: | 0.368: | 0.371: | 0.374: | 0.407: | 0.404: | 0.403: | 0.401: |
| Сс : | 1.738: | 1.750: | 1.762: | 1.773: | 1.786: | 1.799: | 1.812: | 1.826: | 1.841: | 1.856: | 1.872: | 2.034: | 2.022: | 2.014: | 2.006: |
| Фоп: | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 154 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  |
| Уоп: | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.311: | 0.313: | 0.316: | 0.318: | 0.321: | 0.323: | 0.326: | 0.329: | 0.332: | 0.335: | 0.338: | 0.371: | 0.369: | 0.367: | 0.366: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2514: | 2520: | 2525: | 2529: | 2533: | 2537: | 2539: | 2542: | 2543: | 2544: | 2544: | 2544: | 2544: | 2543: | 2542: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.400: | 0.398: | 0.397: | 0.396: | 0.395: | 0.393: | 0.392: | 0.391: | 0.390: | 0.389: | 0.388: | 0.387: | 0.386: | 0.385: | 0.383: |
| Cc : | 2.000: | 1.992: | 1.986: | 1.980: | 1.973: | 1.966: | 1.961: | 1.954: | 1.949: | 1.943: | 1.938: | 1.934: | 1.928: | 1.923: | 1.917: |
| Фоп: | 176 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 181 :  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 188 :  | 188 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.364: | 0.363: | 0.362: | 0.361: | 0.359: | 0.358: | 0.357: | 0.356: | 0.355: | 0.354: | 0.352: | 0.352: | 0.350: | 0.350: | 0.349: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.383: | 0.381: | 0.381: | 0.380: | 0.379: | 0.378: | 0.377: | 0.376: | 0.376: | 0.375: | 0.374: | 0.374: | 0.373: | 0.373: | 0.372: |
| Cc : | 1.913: | 1.907: | 1.903: | 1.898: | 1.893: | 1.889: | 1.886: | 1.882: | 1.878: | 1.874: | 1.870: | 1.869: | 1.866: | 1.864: | 1.862: |
| Фоп: | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 197 :  | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.345: | 0.344: | 0.344: | 0.343: | 0.343: | 0.342: | 0.341: | 0.340: | 0.340: | 0.339: | 0.339: | 0.339: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.372: | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: |
| Cc : | 1.860: | 1.856: | 1.855: | 1.853: | 1.852: | 1.851: | 1.849: | 1.849: | 1.846: | 1.846: | 1.847: | 1.847: | 1.847: | 1.847: | 1.847: |
| Фоп: | 210 :  | 211 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  |
| Уоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви : | 0.338: | 0.338: | 0.337: | 0.337: | 0.336: | 0.336: | 0.336: | 0.336: | 0.336: | 0.335: | 0.336: | 0.335: | 0.336: | 0.336: | 0.336: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 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: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.369: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.371: | 0.372: | 0.372: | 0.372: | 0.373: |
| Cc : | 1.847: | 1.848: | 1.849: | 1.852: | 1.852: | 1.855: | 1.855: | 1.854: | 1.855: | 1.855: | 1.857: | 1.858: | 1.860: | 1.861: | 1.863: |
| Фоп: | 227 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  |
| Уоп: | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви : | 0.336: | 0.335: | 0.336: | 0.336: | 0.336: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.338: | 0.338: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 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: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.373: | 0.373: | 0.373: | 0.374: | 0.375: | 0.375: | 0.376: | 0.376: | 0.377: | 0.378: | 0.378: | 0.379: | 0.380: | 0.381: | 0.382: |
| Cc : | 1.863: | 1.865: | 1.867: | 1.869: | 1.873: | 1.875: | 1.878: | 1.880: | 1.883: | 1.888: | 1.892: | 1.894: | 1.900: | 1.905: | 1.908: |
| Фоп: | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  |
| Уоп: | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви : | 0.338: | 0.339: | 0.339: | 0.339: | 0.340: | 0.340: | 0.341: | 0.341: | 0.342: | 0.342: | 0.343: | 0.344: | 0.345: | 0.345: | 0.345: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 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: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.011: | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.382: | 0.384: | 0.384: | 0.385: | 0.386: | 0.387: | 0.388: | 0.389: | 0.390: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.395: | 0.396: | 0.397: |
| Cc : | 1.912: | 1.918: | 1.920: | 1.924: | 1.928: | 1.935: | 1.940: | 1.944: | 1.951: | 1.956: | 1.961: | 1.967: | 1.974: | 1.980: | 1.987: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  |
| Уоп: | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.346: | 0.347: | 0.348: | 0.348: | 0.349: | 0.350: | 0.351: | 0.352: | 0.354: | 0.354: | 0.356: | 0.357: | 0.358: | 0.359: | 0.360: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.399: | 0.400: | 0.402: | 0.403: | 0.405: | 0.406: | 0.408: | 0.410: | 0.406: | 0.404: | 0.402: | 0.400: | 0.398: | 0.396: | 0.394: |
| Cc : | 1.993: | 2.000: | 2.009: | 2.016: | 2.024: | 2.031: | 2.040: | 2.048: | 2.028: | 2.018: | 2.008: | 2.000: | 1.991: | 1.982: | 1.972: |
| Фоп: | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 308 :  | 309 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  |
| Уоп: | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.361: | 0.363: | 0.364: | 0.365: | 0.367: | 0.369: | 0.370: | 0.372: | 0.369: | 0.367: | 0.366: | 0.365: | 0.363: | 0.361: | 0.359: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.016: | 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: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.393: | 0.392: | 0.390: | 0.389: | 0.387: | 0.386: | 0.385: | 0.383: | 0.382: | 0.381: | 0.380: | 0.379: | 0.378: | 0.377: | 0.376: |
| Cc : | 1.965: | 1.959: | 1.951: | 1.945: | 1.936: | 1.930: | 1.923: | 1.917: | 1.911: | 1.905: | 1.899: | 1.894: | 1.890: | 1.885: | 1.880: |
| Фоп: | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.359: | 0.358: | 0.356: | 0.355: | 0.353: | 0.353: | 0.351: | 0.350: | 0.349: | 0.348: | 0.347: | 0.346: | 0.346: | 0.344: | 0.343: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.375: | 0.374: | 0.373: | 0.331: | 0.253: | 0.249: | 0.246: | 0.242: | 0.239: | 0.235: | 0.232: | 0.229: | 0.226: | 0.223: | 0.220: |
| Cc : | 1.875: | 1.871: | 1.866: | 1.653: | 1.264: | 1.245: | 1.228: | 1.209: | 1.193: | 1.176: | 1.159: | 1.144: | 1.130: | 1.116: | 1.102: |
| Фоп: | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 357 :  | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   | 19 :   |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.79 : | 1.15 : | 1.18 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.26 : | 1.28 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.34 : | 1.36 : |
| Ви : | 0.342: | 0.341: | 0.340: | 0.302: | 0.228: | 0.225: | 0.222: | 0.218: | 0.216: | 0.213: | 0.209: | 0.206: | 0.204: | 0.201: | 0.199: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc : | 0.218: | 0.215: | 0.213: | 0.211: | 0.208: | 0.206: | 0.204: | 0.202: | 0.201: | 0.199: | 0.187: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.180: |
| Cc : | 1.089: | 1.075: | 1.064: | 1.053: | 1.041: | 1.031: | 1.021: | 1.011: | 1.003: | 0.994: | 0.933: | 0.924: | 0.914: | 0.908: | 0.899: |
| Фоп: | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 23 :   | 23 :   | 24 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.40 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.45 : | 1.47 : | 1.48 : | 1.50 : | 1.51 : | 1.53 : | 1.64 : | 1.66 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.71 : |
| Ви : | 0.196: | 0.193: | 0.191: | 0.190: | 0.188: | 0.185: | 0.184: | 0.181: | 0.180: | 0.178: | 0.166: | 0.165: | 0.162: | 0.162: | 0.160: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc : | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.173: | 0.172: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.164: |
| Cc : | 0.891: | 0.886: | 0.878: | 0.872: | 0.867: | 0.859: | 0.856: | 0.849: | 0.844: | 0.840: | 0.835: | 0.832: | 0.827: | 0.823: | 0.820: |
| Фоп: | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   |
| Уоп: | 1.73 : | 1.74 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.81 : | 1.83 : | 1.84 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.88 : | 1.90 : |
| Ви : | 0.158: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.145: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 0001 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qс   | : 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: |
| Сс   | : 0.817: | 0.813: | 0.811: | 0.808: | 0.806: | 0.804: | 0.802: | 0.800: | 0.799: | 0.796: | 0.796: | 0.794: | 0.794: | 0.794: | 0.792: |
| Фоп: | 43 :     | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   |
| Уоп: | 1.91 :   | 1.92 : | 1.93 : | 1.92 : | 1.94 : | 1.95 : | 1.95 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | : 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.139: | 0.138: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки   | : 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qс   | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: |
| Сс   | : 0.792: | 0.791: | 0.790: | 0.791: | 0.792: | 0.792: | 0.793: | 0.793: | 0.795: | 0.797: | 0.798: | 0.800: | 0.802: | 0.803: | 0.806: |
| Фоп: | 52 :     | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   |
| Уоп: | 1.98 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви   | : 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.138: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qс   | : 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.172: | 0.173: |
| Сс   | : 0.809: | 0.811: | 0.814: | 0.816: | 0.819: | 0.823: | 0.827: | 0.831: | 0.835: | 0.837: | 0.842: | 0.847: | 0.850: | 0.858: | 0.863: |
| Фоп: | 62 :     | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   | 70 :   | 71 :   |
| Уоп: | 1.96 :   | 1.96 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.95 : | 1.93 : | 1.93 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.90 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.86 : |
| Ви   | : 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.148: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 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: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 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: | 0.009: | 0.009: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

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

Координаты точки : X= 2179.0 м, Y= 1028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4096386 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0481931 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 288 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Mq)  | -С [доли ПДК] |           |               | b=C/M         |
| 1                           | 6028 | П1   | 15.5775 | 0.3715383     | 90.70     | 90.70         | 0.023850955   |
| 2                           | 0001 | Т    | 6.2332  | 0.0172078     | 4.20      | 94.90         | 0.002760680   |
| 3                           | 6002 | П1   | 1.0230  | 0.0123062     | 3.00      | 97.90         | 0.012029883   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.4010522     | 97.90     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0085864     | 2.10      | (2 источника) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   |

|      |    |     |     |        |         |       |       |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|-----|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|---|-----------|
| 6009 | П1 | 2.0 | 0.0 | 919.96 | 1328.27 | 7.00  | 7.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0005000 |
| 6019 | П1 | 2.0 | 0.0 | 960.72 | 1383.79 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0009700 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.000500     | П1   | 0.892913               | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6019   | 0.000970     | П1   | 1.732251               | 0.50      | 11.4        |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.001470 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 2.625165 долей ПДК     |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 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= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 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= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=189)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.138: 0.024: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 98 : 107 : 189 : 255 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
 Уоп: 4.49 : 3.71 : 2.90 : 2.09 : 1.30 : 0.71 : 10.00 : 3.46 : 10.00 : 0.71 : 1.36 : 2.21 : 2.99 : 3.81 : 4.59 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.120: 0.017: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.019: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=355)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.022: 0.044: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 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= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1383283 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0027666 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
 и скорости ветра 3.46 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

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

|           |      |    |            |           |        |        |             |
|-----------|------|----|------------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1         | 6019 | П1 | 0.00097000 | 0.1196851 | 86.52  | 86.52  | 123.3867340 |
| 2         | 6009 | П1 | 0.00050000 | 0.0186432 | 13.48  | 100.00 | 37.2863922  |
| В сумме = |      |    |            | 0.1383283 | 100.00 |        |             |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на Фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.026 | 0.138 | 0.024 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.022 | 0.044 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1383283 долей ПДКмр  
 = 0.0027666 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 189 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.46 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на Фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887: |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.007: | 0.003: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |       |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |       |

```

y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069264 доли ПДКмр |
0.0001385 мг/м3

```

Достигается при опасном направлении 265 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников |      |     |            |                |           |        |               |  |
|-------------------|------|-----|------------|----------------|-----------|--------|---------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.              |      |     | $M(Mq)$    | $C$ [доли ПДК] |           |        | $b=C/M$       |  |
| 1                 | 6019 | П1  | 0.00097000 | 0.0046349      | 66.92     | 66.92  | 4.7782607     |  |
| 2                 | 6009 | П1  | 0.00050000 | 0.0022915      | 33.08     | 100.00 | 4.5830078     |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0069264      | 100.00    |        |               |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

```

y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:

x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:

x= -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771: -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:

x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:

x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:

Qc : 0.008: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:

x= 1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |

```

x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:

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:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:

x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:

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:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091792 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001836 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 2. 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                 | 6019 | П1   | 0.00097000 | 0.0061550     | 67.05    | 67.05  | 6.3453364    |      |
| 2                 | 6009 | П1   | 0.00050000 | 0.0030242     | 32.95    | 100.00 | 6.0484567    |      |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0091792     | 100.00   |        |              |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс   |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 7.335700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |      |          |      |      |      | Их расчетные параметры |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | М    | Тип  | См   | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010 | 7.335700 | П1   | 5.240114 | 0.50 | 11.4 |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq= 7.335700 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 5.240114 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| -----                                                           |  |

|            |                                                                                                             |                                                  |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| y= 3852 :  | Y-строка 1                                                                                                  | Стах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.117: 0.133: 0.154: 0.179: 0.209: 0.239: 0.264: 0.272: 0.259: 0.233: 0.202: 0.173: 0.148: 0.129: 0.113:    |                                                  |  |
| y= 3272 :  | Y-строка 2                                                                                                  | Стах= 0.008 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.126: 0.147: 0.175: 0.213: 0.264: 0.327: 0.386: 0.407: 0.375: 0.313: 0.253: 0.204: 0.169: 0.142: 0.122:    |                                                  |  |
| y= 2692 :  | Y-строка 3                                                                                                  | Стах= 0.014 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.134: 0.160: 0.197: 0.253: 0.342: 0.481: 0.646: 0.710: 0.615: 0.448: 0.320: 0.239: 0.188: 0.154: 0.130:    |                                                  |  |
| y= 2112 :  | Y-строка 4                                                                                                  | Стах= 0.035 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.035: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.140: 0.170: 0.216: 0.293: 0.436: 0.715: 1.230: 1.742: 1.069: 0.647: 0.397: 0.273: 0.204: 0.163: 0.135:    |                                                  |  |
| y= 1532 :  | Y-строка 5                                                                                                  | Стах= 0.266 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.064: 0.266: 0.045: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.143: 0.176: 0.226: 0.316: 0.503: 0.880: 3.200: 13.284: 2.254: 0.786: 0.451: 0.292: 0.213: 0.168: 0.137:   |                                                  |  |
| Фоп:       | 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :                        |                                                  |  |
| Уоп:       | 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :  |                                                  |  |
| y= 952 :   | Y-строка 6                                                                                                  | Стах= 0.109 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.047: 0.109: 0.036: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.142: 0.174: 0.224: 0.310: 0.487: 0.836: 2.343: 5.440: 1.819: 0.754: 0.438: 0.287: 0.211: 0.166: 0.137:    |                                                  |  |
| Фоп:       | 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 351 : 302 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :                          |                                                  |  |
| Уоп:       | 4.45 : 3.67 : 2.87 : 2.09 : 1.30 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.46 : 2.24 : 3.05 : 3.85 : 4.65 : |                                                  |  |
| y= 372 :   | Y-строка 7                                                                                                  | Стах= 0.022 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356) |  |
| x= -3078 : | -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:                        |                                                  |  |
| Qc :       | 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.022: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:    |                                                  |  |
| Cc :       | 0.138: 0.167: 0.210: 0.280: 0.403: 0.629: 0.892: 1.114: 0.838: 0.572: 0.370: 0.262: 0.200: 0.160: 0.133:    |                                                  |  |
| y= -208 :  | Y-строка 8                                                                                                  | Стах= 0.012 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358) |  |

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.131: 0.155: 0.189: 0.238: 0.312: 0.415: 0.529: 0.576: 0.508: 0.392: 0.294: 0.226: 0.181: 0.150: 0.127:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.123: 0.142: 0.167: 0.200: 0.242: 0.290: 0.332: 0.346: 0.324: 0.280: 0.233: 0.193: 0.161: 0.137: 0.119:
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.113: 0.128: 0.147: 0.169: 0.193: 0.218: 0.236: 0.242: 0.233: 0.213: 0.187: 0.164: 0.142: 0.125: 0.110:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.104: 0.116: 0.129: 0.143: 0.159: 0.172: 0.182: 0.185: 0.180: 0.170: 0.155: 0.140: 0.126: 0.113: 0.101:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2656728 доли ПДКмр |
|                                     | 13.2836387 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      |      |     | M-(Mq) | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6010 | П1  | 7.3357 | 0.2656728    | 100.00    | 100.00 | 0.036216415   |
| В сумме = |      |     |        | 0.2656728    | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Каэстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01

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

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

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
| Координаты центра                        | X= 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина                           | L= 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 580 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 10.0(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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.035 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.064 | 0.266 | 0.045 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 5  |
| 6-С | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.047 | 0.109 | 0.036 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | С- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 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 : | 0.405: | 0.423: | 0.424: | 0.427: | 0.430: | 0.433: | 0.436: | 0.439: | 0.454: | 0.457: | 0.460: | 0.463: | 0.466: | 0.469: | 0.473: |
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.476: | 0.479: | 0.483: | 0.488: | 0.492: | 0.496: | 0.500: | 0.505: | 0.510: | 0.516: | 0.521: | 0.526: | 0.532: | 0.539: | 0.544: |
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.551: | 0.558: | 0.564: | 0.572: | 0.579: | 0.586: | 0.595: | 0.603: | 0.612: | 0.621: | 0.630: | 0.639: | 0.742: | 0.811: | 0.816: |
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.820: | 0.825: | 0.829: | 0.833: | 0.839: | 0.844: | 0.849: | 0.854: | 0.860: | 0.866: | 0.871: | 0.920: | 0.852: | 0.845: | 0.838: |
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.832: | 0.826: | 0.820: | 0.815: | 0.809: | 0.804: | 0.799: | 0.793: | 0.788: | 0.783: | 0.779: | 0.776: | 0.771: | 0.767: | 0.762: |
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.758: | 0.754: | 0.751: | 0.747: | 0.743: | 0.739: | 0.735: | 0.732: | 0.729: | 0.725: | 0.721: | 0.719: | 0.715: | 0.713: | 0.710: |
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.707: | 0.704: | 0.701: | 0.699: | 0.696: | 0.694: | 0.691: | 0.690: | 0.688: | 0.686: | 0.684: | 0.683: | 0.681: | 0.680: | 0.679: |
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.677: | 0.676: | 0.675: | 0.675: | 0.674: | 0.674: | 0.672: | 0.671: | 0.670: | 0.670: | 0.670: | 0.669: | 0.669: | 0.669: | 0.669: |
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.669: | 0.669: | 0.669: | 0.667: | 0.670: | 0.670: | 0.671: | 0.671: | 0.673: | 0.674: | 0.675: | 0.676: | 0.678: | 0.680: | 0.681: |
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.683: | 0.685: | 0.685: | 0.687: | 0.689: | 0.692: | 0.694: | 0.696: | 0.699: | 0.701: | 0.704: | 0.707: | 0.710: | 0.713: | 0.716: |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 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 : | 0.719: | 0.723: | 0.726: | 0.730: | 0.734: | 0.737: | 0.740: | 0.744: | 0.765: | 0.764: | 0.763: | 0.762: | 0.761: | 0.760: | 0.760: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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 | : 0.759: | 0.759: | 0.758: | 0.759: | 0.758: | 0.758: | 0.758: | 0.758: | 0.758: | 0.758: | 0.759: | 0.759: | 0.760: | 0.761: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  |
| x= | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.761: | 0.762: | 0.763: | 0.720: | 0.578: | 0.570: | 0.563: | 0.555: | 0.547: | 0.540: | 0.534: | 0.527: | 0.521: | 0.509: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  |
| x= | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc | : 0.503: | 0.498: | 0.493: | 0.488: | 0.483: | 0.479: | 0.475: | 0.470: | 0.466: | 0.463: | 0.435: | 0.431: | 0.427: | 0.420: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  |
| x= | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  |
| 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 | : 0.416: | 0.413: | 0.410: | 0.407: | 0.404: | 0.401: | 0.399: | 0.396: | 0.394: | 0.392: | 0.390: | 0.388: | 0.386: | 0.382: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    |
| x= | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  |
| 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: |
| Cc | : 0.381: | 0.379: | 0.378: | 0.377: | 0.376: | 0.374: | 0.373: | 0.373: | 0.372: | 0.371: | 0.371: | 0.370: | 0.370: | 0.369: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   |
| x= | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  |
| 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 | : 0.369: | 0.369: | 0.368: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.370: | 0.370: | 0.371: | 0.371: | 0.372: | 0.373: | 0.373: | 0.376: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   |
| x= | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -898:  |
| 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 | : 0.377: | 0.378: | 0.379: | 0.381: | 0.383: | 0.385: | 0.386: | 0.388: | 0.390: | 0.392: | 0.394: | 0.397: | 0.399: | 0.405: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0184013 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.9200661 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|
|           |      | Ист. | M-(Mq) | -C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6010 | П1   | 7.3357 | 0.0184013     | 100.00    | 100.00 | 0.002508462   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0184013     | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~     | гр.  | ~   | ~    | ~  | г/с      |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.786500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010   | 1.786500           | П1   | 2.126919               | 0.50      | 11.4        |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.786500 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.126919 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина (по X)= 8120, ширина (по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |               |  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|--|
| Qс - суммарная концентрация                                     | [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация                                     | [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра                                     | [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра                                     | [ м/с         |  |
| -----                                                           |               |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |               |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |               |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.028 |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.080 | 0.094 | 0.099 | 0.091 | 0.076 | 0.062 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.030 |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.033 | 0.039 | 0.048 | 0.062 | 0.083 | 0.117 | 0.157 | 0.173 | 0.150 | 0.109 | 0.078 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.032 |



y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.034: 0.041: 0.053: 0.071: 0.106: 0.174: 0.300: 0.424: 0.260: 0.158: 0.097: 0.066: 0.050: 0.040: 0.033:

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.026: 0.108: 0.018: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.035: 0.043: 0.055: 0.077: 0.123: 0.214: 0.779: 3.235: 0.549: 0.191: 0.110: 0.071: 0.052: 0.041: 0.034:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.044: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.035: 0.042: 0.055: 0.076: 0.119: 0.204: 0.571: 1.325: 0.443: 0.184: 0.107: 0.070: 0.051: 0.041: 0.033:

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.034: 0.041: 0.051: 0.068: 0.098: 0.153: 0.217: 0.271: 0.204: 0.139: 0.090: 0.064: 0.049: 0.039: 0.032:

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.032: 0.038: 0.046: 0.058: 0.076: 0.101: 0.129: 0.140: 0.124: 0.095: 0.072: 0.055: 0.044: 0.036: 0.031:

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.071: 0.081: 0.084: 0.079: 0.068: 0.057: 0.047: 0.039: 0.033: 0.029:

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.058: 0.059: 0.057: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030: 0.027:

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.045: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1078344 доли ПДКмр |
|                                     | 3.2350315 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
 и скорости ветра 7.02 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |       |       |        |               |           |        |              |       |  |
|----------------------------|-------|-------|--------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.                       | Код   | Тип   | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
| И-ст.                      | И-ст. | И-ст. | M-(Mq) | -C[доли ПДК]- |           |        |              | b=C/M |  |
| 1                          | 6010  | П1    | 1.7865 | 0.1078344     | 100.00    | 100.00 | 0.060360696  |       |  |
| В сумме = 0.1078344 100.00 |       |       |        |               |           |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:01  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0 (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-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.014  | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.026 | 0.108  | 0.018 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-C | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.019 | 0.044  | 0.015 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | C- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009  | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005  | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1078344 долей ПДКмр  
= 3.2350315 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |  |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| Сс : | 0.130: | 0.108: | 0.098: | 0.160: | 0.165: | 0.077: | 0.114: | 0.076: | 0.125: | 0.136: | 0.075: | 0.088: | 0.094: | 0.077: | 0.098: |  |

|      |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |  |
| Qс : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |  |
| Сс : | 0.097: | 0.072: | 0.072: | 0.083: | 0.074: | 0.066: |  |

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

Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0055084 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.1652506 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |           |        |              |       |   |
|-------------------|------|------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|-------|---|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |   |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М(Мq)  | С[доли ПДК] | С         | С      | С            | С     | С |
| 1                 | 6010 | П1   | 1.7865 | 0.0055084   | 100.00    | 100.00 | 0.003083321  |       |   |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0055084   | 100.00    |        |              |       |   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |   |           |              |            |              |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|------------|--------------|--|--|--|--|
| Qc                                                              | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |  |  |  |  |
| Cc                                                              | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |  |  |  |  |
| Фоп                                                             | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |  |  |  |  |
| Уоп                                                             | - | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |   |           |              |            |              |  |  |  |  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 687:     | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x= | -898:    | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc | : 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: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.099: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.115: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1310:    | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x= | -828:    | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| 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 | : 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.130: | 0.131: | 0.132: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1631:    | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x= | -651:    | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.134: | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.141: | 0.143: | 0.145: | 0.147: | 0.149: | 0.151: | 0.153: | 0.156: | 0.181: | 0.198: | 0.199: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2171:    | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x= | 67:      | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| 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 | : 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.205: | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.211: | 0.212: | 0.224: | 0.207: | 0.206: | 0.204: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2514:    | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x= | 1014:    | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc | : 0.203: | 0.201: | 0.200: | 0.198: | 0.197: | 0.196: | 0.194: | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.189: | 0.188: | 0.187: | 0.186: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x= | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc | : 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.173: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x= | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc | : 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.165: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| 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 : | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: |
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.165: | 0.165: | 0.166: | 0.166: |
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc : | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.174: |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc : | 0.175: | 0.176: | 0.177: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| 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: | 0.006: |
| Cc : | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.175: | 0.141: | 0.139: | 0.137: | 0.135: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.128: | 0.127: | 0.125: | 0.124: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.123: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: |
| y=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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 : | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: |
| y=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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 : | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| y=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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 : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: |
| y=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| 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 : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074689 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2240683 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |               |           |        |              |
|-------------------|------|------|--------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | M (Mq) | -C [доли ПДК] | -         | -      | b=C/M        |
| 1                 | 6010 | П1   | 1.7865 | 0.0074689     | 100.00    | 100.00 | 0.004180769  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0074689     | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2430000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |      |                    |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |      |                    |      |      |      | Их расчетные параметры |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M            | Тип  | См                 | Um   | Xm   |      | п/п                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.                                                                                                                                                                        | Ист. | Ист.         | Ист. | Ист.               | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010 | 0.243000     | П1   | 5.786076           | 0.50 | 11.4 |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.243000 г/с |      |                    |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |      | 5.786076 долей ПДК |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |      | 0.50 м/с           |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.027: 0.038: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.041: 0.058: 0.035: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.293 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.071: 0.293: 0.050: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.029: 0.106: 0.440: 0.075: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.052: 0.120: 0.040: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.078: 0.180: 0.060: 0.025: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 351 : 302 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :
Уоп: 4.45 : 3.67 : 2.87 : 2.09 : 1.30 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.46 : 2.24 : 3.05 : 3.85 : 4.65 :

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.025: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.030: 0.037: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -1368 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

```

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Cc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2933530 долей ПДКмр |
|                                     | 0.4400294 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |               |          |        |              |
|-------------------|------|------|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | M (Mq) | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 6010 | П1   | 0.2430 | 0.2933530     | 100.00   | 100.00 | 1.2072139    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.2933530     | 100.00   |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 982 м;  | Y= 952    |  |
| Длина и ширина                           | L= 8120 м; | B= 5800 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 580 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 10.0 (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    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 1 |
| 2-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 2 |
| 3-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 3 |
| 4-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.038 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 4 |
| 5-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.071 | 0.293 | 0.050 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 5 |
| 6-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.052 | 0.120 | 0.040 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 6 |
| 7-                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.025 | 0.019 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 7 |
| 8-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 8 |
| 9-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 9 |
| 10-                                                                                           | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -10 |
| 11-                                                                                           | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2933530 долей ПДКмр  
= 0.4400294 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 198 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.015: | 0.015: | 0.007: | 0.010: | 0.007: | 0.011: | 0.012: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: |
| Cc : | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.022: | 0.022: | 0.011: | 0.016: | 0.010: | 0.017: | 0.018: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.010: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0149849 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0224774 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] |           |        | b=C/М        |
| 1     | 6010  | П1    | 0.2430 | 0.0149849    | 100.00    | 100.00 | 0.061666410  |
|       |       |       |        | В сумме =    | 0.0149849 | 100.00 |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 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: | 0.012: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1631: | 1650: | 1668: | 1686: | 1704: | 1721: | 1737: | 1754: | 1769: | 1785: | 1800: | 1814: | 1979: | 2144: | 2157: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | 531:   | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.025: | 0.027: | 0.027: |
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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: | 0.022: |
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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: | 0.023: | 0.023: |
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |

Qc : 0.011: 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:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246: -237: -228: -217: -207:  
 x= -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258: -280: -303: -325: -347:  
 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: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54: -38: -21: -3: 15:  
 x= -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569: -587: -605: -622: -639:  
 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 : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:  
 x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:  
 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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:  
 x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:  
 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: 0.009:  
 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: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203185 доли ПДКмр |  
 | 0.0304778 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|-----------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М(Мг)     | С[доли ПДК] | Сум.     | б=C/М  |               |
| 1         | 6010 | П1   | 0.2430    | 0.0203185   | 100.00   | 100.00 | 0.083615385   |
| В сумме = |      |      | 0.0203185 | 100.00      |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1944000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |          |      |           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|----------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Исч.      | Исч. | Исч.     | Исч. | Исч.      | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. | Исч. |
| 1         | 6010 | 0.194400 | П1   | 23.144304 | 0.50 | 11.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мг=                             | 0.194400 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 23.144304 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

|                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)                                                        |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :                |  |
| Qc : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : |  |
| Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : |  |
| y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)                                                        |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :                |  |
| Qc : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.034 : 0.036 : 0.033 : 0.028 : 0.022 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : |  |
| Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : |  |
| y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)                                                        |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :                |  |
| Qc : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.022 : 0.030 : 0.043 : 0.057 : 0.063 : 0.054 : 0.040 : 0.028 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : |  |
| Cc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.017 : 0.019 : 0.016 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : |  |
| Фоп: 109 : 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 159 : 183 : 205 : 222 : 233 : 241 : 246 : 249 : 252 :                               |  |
| Уоп: 4.76 : 3.97 : 3.26 : 2.55 : 1.88 : 1.32 : 0.92 : 0.79 : 0.98 : 1.43 : 2.02 : 2.69 : 3.39 : 4.13 : 4.90 :                |  |
| y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)                                                        |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :                |  |
| Qc : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.026 : 0.039 : 0.063 : 0.109 : 0.154 : 0.094 : 0.057 : 0.035 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.012 : |  |
| Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.019 : 0.033 : 0.046 : 0.028 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : |  |
| Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 146 : 184 : 220 : 238 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :                               |  |
| Уоп: 4.55 : 3.75 : 2.99 : 2.21 : 1.47 : 0.78 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.91 : 1.63 : 2.37 : 3.14 : 3.91 : 4.70 :             |  |
| y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 1.173 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)                                                        |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :                |  |

Qc : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.028 : 0.044 : 0.078 : 0.283 : 1.173 : 0.199 : 0.069 : 0.040 : 0.026 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :  
 Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.023 : 0.085 : 0.352 : 0.060 : 0.021 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.481 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.013 : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.043 : 0.074 : 0.207 : 0.481 : 0.161 : 0.067 : 0.039 : 0.025 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :  
 Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.022 : 0.062 : 0.144 : 0.048 : 0.020 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 351 : 302 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :  
 Уоп: 4.45 : 3.67 : 2.87 : 2.09 : 1.30 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.46 : 2.24 : 3.05 : 3.85 : 4.65 :

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.025 : 0.036 : 0.056 : 0.079 : 0.098 : 0.074 : 0.051 : 0.033 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.012 :  
 Cc : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.017 : 0.024 : 0.030 : 0.022 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
 Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 28 : 356 : 327 : 309 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 :  
 Уоп: 4.59 : 3.81 : 3.07 : 2.31 : 1.60 : 0.95 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.08 : 1.75 : 2.46 : 3.22 : 3.97 : 4.74 :

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.028 : 0.037 : 0.047 : 0.051 : 0.045 : 0.035 : 0.026 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :  
 Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Фоп: 69 : 66 : 61 : 55 : 47 : 35 : 18 : 358 : 338 : 322 : 311 : 303 : 298 : 294 : 291 :  
 Уоп: 4.85 : 4.13 : 3.37 : 2.70 : 2.07 : 1.54 : 1.18 : 1.07 : 1.24 : 1.65 : 2.21 : 2.87 : 3.52 : 4.23 : 5.00 :

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :  
 Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :  
 Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
 Cc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1734118 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3520236 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
 и скорости ветра 7.02 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |               |           |        |               |
|-------------------|-------|-------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М-(Mq) | -С [доли ПДК] | -         | -      | b=C/M         |
| 1                 | 6010  | П1    | 0.1944 | 1.1734118     | 100.00    | 100.00 | 6.0360694     |
| В сумме =         |       |       |        | 1.1734118     | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь : 0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 982 м;  | Y= 952    |  |
| Длина и ширина                           | L= 8120 м; | B= 5800 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 580 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 10.0(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    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 1 |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 2 |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.043 | 0.057 | 0.063 | 0.054 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | - 3 |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.063 | 0.109 | 0.154 | 0.094 | 0.057 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | - 4 |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.078 | 0.283 | 1.173 | 0.199 | 0.069 | 0.040 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 5 |
| 6-  | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.043 | 0.074 | 0.207 | 0.481 | 0.161 | 0.067 | 0.039 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 6 |
| 7-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.056 | 0.079 | 0.098 | 0.074 | 0.051 | 0.033 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | - 7 |
| 8-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.047 | 0.051 | 0.045 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 8 |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 9 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.1734118 долей ПДКмр  
= 0.3520236 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qс : | 0.047: | 0.039: | 0.036: | 0.058: | 0.060: | 0.028: | 0.041: | 0.028: | 0.046: | 0.049: | 0.027: | 0.032: | 0.034: | 0.028: | 0.035: |
| Cс : | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.017: | 0.018: | 0.008: | 0.012: | 0.008: | 0.014: | 0.015: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.011: |
| Фоп: | 227 :  | 225 :  | 223 :  | 252 :  | 264 :  | 221 :  | 238 :  | 221 :  | 244 :  | 254 :  | 229 :  | 243 :  | 249 :  | 235 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.18 : | 1.44 : | 1.60 : | 0.89 : | 0.85 : | 2.04 : | 1.36 : | 2.07 : | 1.22 : | 1.11 : | 2.10 : | 1.79 : | 1.67 : | 2.07 : | 1.60 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qс : | 0.035: | 0.026: | 0.026: | 0.030: | 0.027: | 0.024: |
| Cс : | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |

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

Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0599397 доли ПДКмр|  
| 0.0179819 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6010 | П1  | 0.1944    | 0.0599397 | 100.00   | 100.00 | 0.308332056   |
|      |      |     | В сумме = | 0.0599397 | 100.00   |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.066: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.020: | 0.021: | 0.022: |
| Фоп: | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 119 :  | 132 :  | 133 :  |
| Уоп: | 1.13 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.06 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.01 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.95 : | 0.93 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:   | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:    | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.081:  | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024:  | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 145 :  | 146 :  | 164 :   | 181 :  | 182 :  | 183 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 10.00 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  | 199 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2437: | 2426: | 2414: | 2402: | 2389: | 2376: | 2362: | 2347: | 2333: | 2317: | 2301: | 2285: | 2268: | 2251: | 2234: |
| x= | 1721: | 1743: | 1765: | 1786: | 1807: | 1827: | 1848: | 1867: | 1887: | 1906: | 1925: | 1943: | 1961: | 1979: | 1996: |

|     |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Cc  | : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп | : | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  |
| Uоп | : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 2216: | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=  | 2013: | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc  | :     | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| 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: |
| Фоп | :     | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  |
| Uоп | :     | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1892: | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=  | 2221: | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc  | :     | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| 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: |
| Фоп | :     | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  |
| Uоп | :     | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.85 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1534: | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=  | 2297: | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc  | :     | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Cc  | :     | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп | :     | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  |
| Uоп | :     | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.78 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1185: | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=  | 2247: | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc  | :     | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Cc  | :     | 0.019: | 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: |
| Фоп | :     | 277 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 308 :  |
| Uоп | :     | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 531:  | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=  | 1901: | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc  | :     | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Cc  | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп | :     | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  |
| Uоп | :     | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : |

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 288:  | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=  | 1626: | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc  | :     | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.064: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: |
| Cc  | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп | :     | 326 :  | 327 :  | 329 :  | 350 :  | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   |
| Uоп | :     | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.77 : | 1.06 : | 1.08 : | 1.10 : | 1.12 : | 1.14 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.21 : | 1.24 : |

|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -289: | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x= | 492:  | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc | :     | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: |
| Cc | :     | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -306: | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x= | -20:  | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc | :     | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc | :     | 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: | 0.010: |

|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -195: | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x= | -369: | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc | :     | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| 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= | 33: | 52: | 71: | 91: | 111: | 131: | 152: | 172: | 194: | 215: | 237: | 259: | 281: | 304: | 327: |
|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
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= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0812742 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0243822 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |           |        |               |       |  |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М(Мг)  | С [доли ПДК] |           |        |               | b=C/M |  |
| 1                 | 6010  | П1    | 0.1944 | 0.0812742    | 100.00    | 100.00 | 0.418076932   |       |  |
| В сумме =         |       |       |        | 0.0812742    | 100.00    |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.  | И-ст.   | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.     |
| 6010  | П1    | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0146000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |                    |     |                        |          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |                    |     |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |       |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | М                  | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | И-ст. |                    |     | - [доли ПДК]           | - [м/с]  | - [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010  | 0.014600           | П1  | 2.607306               | 0.50     | 11.4  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.014600 г/с       |     |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       | 2.607306 долей ПДК |     |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                                         |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|--|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                  |  |
|                         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                  |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]               |  |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                     |  |
| -----                   |                                                         |  |
| -Если в                 | расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в                 | строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 3272 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 2692 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 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 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 2112 : Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.007 | : 0.012 | : 0.017 | : 0.011 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |

y= 1532 : Y-строка 5 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.009 | : 0.032 | : 0.132 | : 0.022 | : 0.008 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.006 | : 0.026 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп:     | 93      | : 93    | : 94    | : 95    | : 96    | : 100   | : 110   | : 198   | : 254   | : 261   | : 264   | : 266   | : 266   | : 267   |
| Уоп:     | 4.45    | : 3.65  | : 2.87  | : 2.05  | : 1.26  | : 0.72  | : 10.00 | : 7.02  | : 10.00 | : 0.71  | : 1.42  | : 2.21  | : 3.02  | : 3.81  |

y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.023 | : 0.054 | : 0.018 | : 0.008 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.005 | : 0.011 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп:     | 84      | : 83    | : 82    | : 80    | : 77    | : 70    | : 53    | : 351   | : 302   | : 288   | : 282   | : 279   | : 278   | : 276   |
| Уоп:     | 4.45    | : 3.67  | : 2.87  | : 2.09  | : 1.30  | : 0.71  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 0.71  | : 1.46  | : 2.24  | : 3.05  | : 3.85  |

y= 372 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | : -2498 | : -1918 | : -1338 | : -758  | : -178  | : 402   | : 982   | : 1562  | : 2142  | : 2722  | : 3302  | : 3882  | : 4462  | : 5042  |
| Qc       | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |

y= -208 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1321899 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0264380 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
|           |      |     | M-(Mq) | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6010 | П1  | 0.0146 | 0.1321899    | 100.00    | 100.00 | 9.0541058     |
| В сумме = |      |     |        | 0.1321899    | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина    | L= 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 580 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 10.0(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-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007  | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.017  | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.032 | 0.132  | 0.022 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.023 | 0.054  | 0.018 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | C- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011  | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1321899 долей ПДКмр  
 = 0.0264380 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 198 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |-----|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.007: | 0.007: | 0.003: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 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=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0067525 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0013505 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |             |               |          |        |        |              |      |
|-------------------|------|------|-------------|---------------|----------|--------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад         | Вклад в% | Сум.   | %      | Коэф.влияния |      |
| -----             | Ист. | ---- | M-(Mq)----- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | -----  | b=C/M        | ---- |
| 1                 | 6010 | П1   | 0.0146      | 0.0067525     | 100.00   | 100.00 | 100.00 | 0.462498128  |      |
| В сумме =         |      |      |             | 0.0067525     | 100.00   |        |        |              |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |-----|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| 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=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 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=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 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 : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| 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=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| 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=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| 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=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |

|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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= | 288:  | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x= | 1626: | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc | :     | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | :     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|    |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -289: | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x= | 492:  | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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: |
| 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= | -306: | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x= | -20:  | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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= | -195: | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x= | -369: | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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= | 33:   | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x= | -655: | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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= | 350:  | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x= | -839: | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0091559 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0018312 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Mq) | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6010 | П1   | 0.0146 | 0.0091559     | 100.00    | 100.00 | 0.627115488   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0091559     | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1409000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |     |                        |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |     |                        |         |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип | См                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.140900 | П1  | 8.387429               | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный Мq= 0.140900 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.387429 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |     |                        |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |     |                        |         |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                           |   |                        |              |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|---|------------------------|--------------|--|--|--|--|
| Qс                                                                | - | суммарная концентрация | [доли ПДК]   |  |  |  |  |
| Сс                                                                | - | суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |  |  |  |  |
| Фоп                                                               | - | опасное направл. ветра | [угл. град.] |  |  |  |  |
| Уоп                                                               | - | опасная скорость ветра | [м/с]        |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |   |                        |              |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются   |   |                        |              |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |   |                        |              |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |   |                        |              |  |  |  |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qс       | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 |
| Сс       | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qс       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 |
| Сс       | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 |

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -3078 | -2498   | -1918   | -1338   | -758    | -178    | 402     | 982     | 1562    | 2142    | 2722    | 3302    | 3882    | 4462    | 5042    |
| Qс       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.021 | : 0.023 | : 0.020 | : 0.014 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 |
| Сс       | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.009 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.002 |

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.039 | 0.056 | 0.034 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| Cc       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.024 | 0.033 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп      | 101   | 103   | 105   | 109   | 115   | 125   | 146   | 184   | 220   | 238   | 247   | 252   | 255   | 258   |
| Уоп      | 4.55  | 3.75  | 2.99  | 2.21  | 1.47  | 0.78  | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 0.91  | 1.63  | 2.37  | 3.14  | 3.91  |

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.425 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.102 | 0.425 | 0.072 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| Cc       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.061 | 0.255 | 0.043 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп      | 93    | 93    | 94    | 95    | 96    | 100   | 110   | 198   | 254   | 261   | 264   | 266   | 266   | 267   |
| Уоп      | 4.45  | 3.65  | 2.87  | 2.05  | 1.26  | 0.72  | 10.00 | 7.02  | 10.00 | 0.71  | 1.42  | 2.21  | 3.02  | 3.81  |

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.174 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.075 | 0.174 | 0.058 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| Cc       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.045 | 0.104 | 0.035 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп      | 84    | 83    | 82    | 80    | 77    | 70    | 53    | 351   | 302   | 288   | 282   | 279   | 278   | 276   |
| Уоп      | 4.45  | 3.67  | 2.87  | 2.09  | 1.30  | 0.71  | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 0.71  | 1.46  | 2.24  | 3.05  | 3.85  |

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.029 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| Cc       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| Cc       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

y= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Cc       | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

y= -1368 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Cc       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

y= -1948 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc       | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Cc       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 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= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4252411 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2551447 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| И-Ист.    |      |     | M-(Mq) | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1         | 6010 | П1  | 0.1409 | 0.4252411    | 100.00    | 100.00 | 3.0180349    |
| В сумме = |      |     |        | 0.4252411    | 100.00    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 |  
| Длина и ширина : L= 8120 м; B= 5800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.039 | 0.056 | 0.034 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.102 | 0.425 | 0.072 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 5  |
| 6-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.075 | 0.174 | 0.058 | 0.024 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.029 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 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 -----> См = 0.4252411 долей ПДКмр  
= 0.2551447 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 198 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.021: | 0.022: | 0.010: | 0.015: | 0.010: | 0.016: | 0.018: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.013: |
| Cc : | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.013: | 0.013: | 0.006: | 0.009: | 0.006: | 0.010: | 0.011: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: |
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.013: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

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



Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0217220 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0130332 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |           |               |           |        |               |
|-------------------|--------|------|-----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| -----             | -Ист.- | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 6010   | П1   | 0.1409    | 0.0217220     | 100.00    | 100.00 | 0.154166028   |
| -----             |        |      |           |               |           |        |               |
| В сумме =         |        |      |           | 0.0217220     | 100.00    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.024: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.027: | 0.027: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Cc : | 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: | 0.015: | 0.015: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2437: | 2426: | 2414: | 2402: | 2389: | 2376: | 2362: | 2347: | 2333: | 2317: | 2301: | 2285: | 2268: | 2251: | 2234: |
| x= | 1721: | 1743: | 1765: | 1786: | 1807: | 1827: | 1848: | 1867: | 1887: | 1906: | 1925: | 1943: | 1961: | 1979: | 1996: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.023: | 0.023: | 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: |
| Cc | : 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 2216:    | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x= | 2013:    | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 1892:    | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x= | 2221:    | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 1534:    | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x= | 2297:    | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 1185:    | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x= | 2247:    | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 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: | 0.015: | 0.015: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 531:     | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x= | 1901:    | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x= | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x= | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 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= | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x= | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x= | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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: | 0.007: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x= | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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: | 0.007: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x= | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 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: | 0.008: | 0.008: |

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

Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0294535 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0176721 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 164 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6010 | П1    | 0.1409      | 0.0294535 | 100.00   | 100.00 | 0.209038466  |
| В сумме = |      |       | 0.0294535   | 100.00    |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС | м      | м       | м     | м     | гр.  |     |      | м  | г/с       |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |     |      | 0.0   | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0049000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                    |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                    |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |   |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M                  | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | M | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010 | 0.004900           | П1  | 8.750548   | 0.50  | 11.4 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.004900 г/с       |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 8.750548 долей ПДК |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      | 0.50 м/с           |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3852 : Y-строка 1 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

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

y= 3272 : Y-строка 2 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

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

y= 2692 : Y-строка 3 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.024: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

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

y= 2112 : Y-строка 4 Smax= 0.058 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.058: 0.036: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:

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

Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 146 : 184 : 220 : 238 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

Uоп: 4.55 : 3.75 : 2.99 : 2.21 : 1.47 : 0.78 :10.00 :10.00 :10.00 :0.91 : 1.63 : 2.37 : 3.14 : 3.91 : 4.70 :

y= 1532 : Y-строка 5 Smax= 0.444 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.107: 0.444: 0.075: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :

Uоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 :10.00 : 7.02 :10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :

y= 952 : Y-строка 6 Smax= 0.182 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.078: 0.182: 0.061: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 53 : 351 : 302 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 275 :

Uоп: 4.45 : 3.67 : 2.87 : 2.09 : 1.30 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.71 : 1.46 : 2.24 : 3.05 : 3.85 : 4.65 :

y= 372 : Y-строка 7 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.030: 0.037: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

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

y= -208 : Y-строка 8 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

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

y= -788 : Y-строка 9 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4436512 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0088730 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
 и скорости ветра 7.02 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |           |               |           |        |              |      |
|-------------------|-------|------|-----------|---------------|-----------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |      |
| ----              | И-ст. | ---- | M-(Mq)    | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M        | ---- |
| 1                 | 6010  | П1   | 0.004900  | 0.4436512     | 100.00    | 100.00 | 90.5410538   |      |
|                   |       |      | В сумме = | 0.4436512     | 100.00    |        |              |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |    |        |
|------------------------------------------|----|---------|----|--------|
| Координаты центра                        | X= | 982 м;  | Y= | 952    |
| Длина и ширина                           | L= | 8120 м; | B= | 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 580 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 10.0(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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.041 | 0.058 | 0.036 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | - 4  |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.107 | 0.444 | 0.075 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 5  |
| 6-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.028 | 0.078 | 0.182 | 0.061 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.030 | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 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 -----> Cm = 0.4436512 долей ПДКмр  
 = 0.0088730 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 198 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.022: | 0.023: | 0.011: | 0.016: | 0.010: | 0.017: | 0.019: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.013: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Cc : | 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0226624 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0004532 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

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

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----        |
| 1    | 6010  | П1   | 0.004900 | 0.0226624 | 100.00    | 100.00 | 4.6249814    |
|      |       |      |          | В сумме = | 0.0226624 | 100.00 |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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= | 1310: | 1333: | 1356: | 1379: | 1402: | 1424: | 1446: | 1468: | 1489: | 1511: | 1531: | 1552: | 1572: | 1592: | 1612: |
| x= | -828: | -820: | -811: | -802: | -792: | -782: | -771: | -760: | -748: | -736: | -723: | -710: | -696: | -681: | -666: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.025: 0.027: 0.027:
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: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028:
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= 2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
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= 2539: 2537: 2533: 2529: 2525: 2520: 2514: 2508: 2501: 2494: 2486: 2477: 2468: 2458: 2448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1370: 1394: 1418: 1443: 1467: 1491: 1515: 1538: 1562: 1585: 1609: 1632: 1654: 1677: 1699:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2437: 2426: 2414: 2402: 2389: 2376: 2362: 2347: 2333: 2317: 2301: 2285: 2268: 2251: 2234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1721: 1743: 1765: 1786: 1807: 1827: 1848: 1867: 1887: 1906: 1925: 1943: 1961: 1979: 1996:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
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= 2216: 2197: 2179: 2159: 2140: 2105: 2085: 2065: 2044: 2023: 2002: 1981: 1959: 1937: 1914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2013: 2029: 2045: 2060: 2075: 2100: 2115: 2129: 2142: 2155: 2167: 2179: 2190: 2201: 2211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
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= 1892: 1869: 1846: 1823: 1799: 1776: 1752: 1728: 1704: 1680: 1656: 1632: 1607: 1583: 1558:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2221: 2230: 2239: 2247: 2254: 2261: 2267: 2273: 2278: 2282: 2286: 2290: 2292: 2294: 2296:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
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= 1534: 1509: 1499: 1475: 1450: 1426: 1401: 1377: 1352: 1328: 1304: 1280: 1256: 1232: 1209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2297: 2297: 2297: 2297: 2296: 2294: 2292: 2290: 2286: 2282: 2278: 2273: 2267: 2261: 2254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
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= 1185: 1162: 1139: 1116: 1094: 1072: 1050: 1028: 675: 653: 632: 611: 591: 570: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2247: 2239: 2230: 2221: 2211: 2201: 2190: 2179: 1994: 1982: 1970: 1957: 1944: 1930: 1916:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 531: 512: 493: 475: 457: 439: 422: 405: 389: 373: 358: 343: 329: 315: 301:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1901: 1885: 1870: 1853: 1837: 1819: 1802: 1784: 1766: 1747: 1728: 1708: 1688: 1668: 1647:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
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= 288: 276: 264: 34: -195: -207: -217: -228: -237: -246: -255: -263: -270: -277: -284:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1626: 1605: 1584: 1164: 744: 723: 701: 678: 656: 633: 610: 587: 563: 540: 516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

=====
y= -289: -294: -299: -303: -306: -309: -311: -312: -313: -313: -313: -313: -312: -311: -309:

x= 492: 468: 444: 420: 395: 371: 347: 322: 298: 273: 102: 78: 53: 29: 4:

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246: -237: -228: -217: -207:

x= -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258: -280: -303: -325: -347:

Qc : 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: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====

```

```

=====
y= -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54: -38: -21: -3: 15:

x= -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569: -587: -605: -622: -639:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:

x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:

Qc : 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: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====

```

```

=====
y= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:

x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
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:
=====

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307287 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0006146 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1         | 6010 | П1   | 0.004900 | 0.0307287   | 100.00    | 100.00 | 6.2711554    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0307287   | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1604300 |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0352000 |
| 6028 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 2.0152000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.160430 | П1   | 4.775001               | 0.50      | 11.4       |
| 2                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.035200 | П1   | 1.047685               | 0.50      | 11.4       |
| 3                                                                                                                                                                           | 6028   | 2.015200 | П1   | 59.979939              | 0.50      | 11.4       |
| Суммарный Мq= 2.210830 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам = 65.802628 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

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

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=177)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.065 | 0.060 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 |
| Сс : | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.067 | 0.076 | 0.080 | 0.078 | 0.072 | 0.063 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.035 |
| Фоп: | 121   | 125   | 130   | 136   | 143   | 153   | 164   | 177   | 191   | 203   | 213   | 222   | 228   | 234   | 238   |
| Uоп: | 5.67  | 4.96  | 4.32  | 3.71  | 3.20  | 2.77  | 2.47  | 2.34  | 2.38  | 2.61  | 2.96  | 3.47  | 4.04  | 4.65  | 5.32  |
| Ви : | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.063 | 0.062 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.027 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки : | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви : |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки : |       |       | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=176)

| x=   | -3078 | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.060 | 0.075 | 0.090 | 0.100 | 0.097 | 0.083 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.032 |
| Сс : | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.090 | 0.109 | 0.120 | 0.116 | 0.099 | 0.081 | 0.065 | 0.053 | 0.045 | 0.038 |
| Фоп: | 115   | 118   | 122   | 128   | 136   | 146   | 160   | 176   | 194   | 209   | 221   | 229   | 236   | 241   | 244   |
| Uоп: | 5.32  | 4.55  | 3.86  | 3.20  | 2.59  | 2.08  | 1.71  | 1.54  | 1.60  | 1.88  | 2.34  | 2.91  | 3.56  | 4.23  | 5.06  |
| Ви : | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.057 | 0.071 | 0.086 | 0.096 | 0.092 | 0.078 | 0.063 | 0.051 | 0.041 | 0.034 | 0.029 |
| Ки : | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Ви : | 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 | 0.002 | 0.002 |

|            |         |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки :       | 6002 :  | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :       | :       | 0.000 :                                                     | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :       | :       | 6007 :                                                      | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
|            |         |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2692 :  |         | Y-строка 3 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : |         | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.032:  | 0.038:                                                      | 0.046:  | 0.058:  | 0.076:  | 0.106:  | 0.147:  | 0.175:  | 0.165:  | 0.125:  | 0.088:  | 0.065:  | 0.050:  | 0.041:  | 0.034:  |         |
| Сс :       | 0.038:  | 0.045:                                                      | 0.055:  | 0.069:  | 0.091:  | 0.127:  | 0.176:  | 0.210:  | 0.198:  | 0.150:  | 0.106:  | 0.078:  | 0.060:  | 0.049:  | 0.041:  |         |
| Фоп:       | 108 :   | 110 :                                                       | 114 :   | 118 :   | 125 :   | 136 :   | 152 :   | 175 :   | 199 :   | 218 :   | 231 :   | 239 :   | 245 :   | 249 :   | 252 :   |         |
| Уоп:       | 5.00 :  | 4.23 :                                                      | 3.47 :  | 2.75 :  | 2.07 :  | 1.46 :  | 0.99 :  | 0.75 :  | 0.84 :  | 1.22 :  | 1.78 :  | 2.45 :  | 3.15 :  | 3.87 :  | 4.65 :  |         |
| Ви :       | 0.029 : | 0.035 :                                                     | 0.042 : | 0.054 : | 0.071 : | 0.100 : | 0.140 : | 0.167 : | 0.157 : | 0.118 : | 0.083 : | 0.061 : | 0.047 : | 0.038 : | 0.031 : |         |
| Ки :       | 6028 :  | 6028 :                                                      | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  |         |
| Ви :       | 0.002 : | 0.003 :                                                     | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.002 : |         |
| Ки :       | 6002 :  | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |         |
| Ви :       | :       | 0.001 :                                                     | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |         |
| Ки :       | :       | 6007 :                                                      | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |         |
|            |         |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 2112 :  |         | Y-строка 4 Стах= 0.424 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=170) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : |         | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.033:  | 0.040:                                                      | 0.050:  | 0.066:  | 0.094:  | 0.151:  | 0.235:  | 0.424:  | 0.329:  | 0.186:  | 0.114:  | 0.075:  | 0.055:  | 0.043:  | 0.035:  |         |
| Сс :       | 0.040:  | 0.048:                                                      | 0.060:  | 0.079:  | 0.113:  | 0.181:  | 0.282:  | 0.509:  | 0.395:  | 0.223:  | 0.137:  | 0.091:  | 0.066:  | 0.052:  | 0.042:  |         |
| Фоп:       | 100 :   | 102 :                                                       | 104 :   | 107 :   | 112 :   | 120 :   | 136 :   | 170 :   | 211 :   | 235 :   | 246 :   | 252 :   | 255 :   | 258 :   | 259 :   |         |
| Уоп:       | 4.77 :  | 4.03 :                                                      | 3.21 :  | 2.44 :  | 1.69 :  | 0.98 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.72 :  | 1.36 :  | 2.10 :  | 2.87 :  | 3.65 :  | 4.45 :  |         |
| Ви :       | 0.030:  | 0.036:                                                      | 0.046:  | 0.060:  | 0.087:  | 0.141:  | 0.234:  | 0.424:  | 0.324:  | 0.176:  | 0.107:  | 0.070:  | 0.051:  | 0.040:  | 0.033:  |         |
| Ки :       | 6028 :  | 6028 :                                                      | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  |         |
| Ви :       | 0.002 : | 0.003 :                                                     | 0.004 : | 0.005:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.000:  | :       | 0.004:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  |         |
| Ки :       | 6002 :  | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6007 :  | :       | 6007 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |         |
| Ви :       | 0.000:  | 0.001:                                                      | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | :       | :       | :       | 0.004:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |         |
| Ки :       | 6007 :  | 6007 :                                                      | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | :       | :       | :       | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |         |
|            |         |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 1532 :  |         | Y-строка 5 Стах= 2.925 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=139) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : |         | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -7      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.031: 0.037: 0.044: 0.055: 0.070: 0.091: 0.116: 0.132: 0.125: 0.101: 0.077: 0.059: 0.047: 0.039: 0.033:
Сс : 0.038: 0.044: 0.053: 0.066: 0.084: 0.109: 0.139: 0.159: 0.150: 0.121: 0.092: 0.071: 0.056: 0.046: 0.039:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 39 : 24 : 4 : 344 : 327 : 314 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Уоп: 5.11 : 4.36 : 3.63 : 2.96 : 2.30 : 1.74 : 1.32 : 1.13 : 1.20 : 1.53 : 2.03 : 2.64 : 3.33 : 4.03 : 4.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.050: 0.064: 0.085: 0.110: 0.126: 0.120: 0.096: 0.073: 0.056: 0.044: 0.036: 0.031:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.029: 0.034: 0.039: 0.047: 0.055: 0.066: 0.076: 0.081: 0.079: 0.070: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030:
Сс : 0.035: 0.041: 0.047: 0.056: 0.066: 0.079: 0.091: 0.097: 0.094: 0.084: 0.071: 0.059: 0.050: 0.042: 0.036:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 30 : 18 : 3 : 348 : 334 : 323 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Уоп: 5.44 : 4.73 : 4.04 : 3.44 : 2.87 : 2.40 : 2.07 : 1.92 : 1.98 : 2.23 : 2.64 : 3.17 : 3.77 : 4.49 : 5.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.061: 0.072: 0.077: 0.075: 0.066: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045: 0.050: 0.055: 0.057: 0.056: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Сс : 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.061: 0.066: 0.069: 0.067: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.034:
Фоп: 57 : 53 : 48 : 41 : 34 : 25 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 5.83 : 5.16 : 4.55 : 4.01 : 3.52 : 3.12 : 2.83 : 2.71 : 2.75 : 2.96 : 3.33 : 3.77 : 4.23 : 4.90 : 5.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.047: 0.052: 0.054: 0.053: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.026:
Сс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.052: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:
-----:

```

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

Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9249978 доли ПДКмр |
|                                     | 3.5099975 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 7.32 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| И-ст. | ---  | --- | M-(Mq) | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1     | 6028 | П1  | 2.0152 | 2.9249978     | 100.00   | 100.00 | 1.4514679    |

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина    | L= 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 580 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 10.0 (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    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1  | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.065 | 0.060 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | - 1 |
| 2  | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.060 | 0.075 | 0.090 | 0.100 | 0.097 | 0.083 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | - 2 |
| 3  | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.058 | 0.076 | 0.106 | 0.147 | 0.175 | 0.165 | 0.125 | 0.088 | 0.065 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | - 3 |
| 4  | 0.033 | 0.040 | 0.050 | 0.066 | 0.094 | 0.151 | 0.235 | 0.424 | 0.329 | 0.186 | 0.114 | 0.075 | 0.055 | 0.043 | 0.035 | - 4 |
| 5  | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.071 | 0.108 | 0.189 | 0.442 | 2.925 | 0.973 | 0.240 | 0.132 | 0.081 | 0.058 | 0.044 | 0.036 | - 5 |
| 6  | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.070 | 0.105 | 0.182 | 0.349 | 1.039 | 0.602 | 0.213 | 0.125 | 0.079 | 0.057 | 0.044 | 0.036 | - 6 |
| 7  | 0.033 | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.088 | 0.132 | 0.191 | 0.238 | 0.212 | 0.156 | 0.101 | 0.070 | 0.053 | 0.042 | 0.035 | - 7 |
| 8  | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.055 | 0.070 | 0.091 | 0.116 | 0.132 | 0.125 | 0.101 | 0.077 | 0.059 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | - 8 |
| 9  | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.066 | 0.076 | 0.081 | 0.079 | 0.070 | 0.059 | 0.049 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | - 9 |
| 10 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | -10 |
| 11 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.026 | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.9249978 долей ПДКмр  
 = 3.5099975 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 139 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.152: | 0.125: | 0.112: | 0.191: | 0.197: | 0.086: | 0.136: | 0.084: | 0.151: | 0.165: | 0.084: | 0.102: | 0.111: | 0.087: | 0.116: |
| Cc : | 0.182: | 0.149: | 0.134: | 0.230: | 0.236: | 0.103: | 0.163: | 0.101: | 0.182: | 0.198: | 0.101: | 0.123: | 0.133: | 0.104: | 0.139: |
| Фоп: | 223 :  | 221 :  | 220 :  | 251 :  | 265 :  | 218 :  | 235 :  | 218 :  | 243 :  | 253 :  | 227 :  | 242 :  | 248 :  | 233 :  | 253 :  |
| Уоп: | 0.96 : | 1.23 : | 1.39 : | 0.73 : | 0.73 : | 1.84 : | 1.11 : | 1.87 : | 0.97 : | 0.86 : | 1.87 : | 1.53 : | 1.41 : | 1.82 : | 1.34 : |
| Ви : | 0.144: | 0.118: | 0.105: | 0.180: | 0.186: | 0.081: | 0.128: | 0.079: | 0.142: | 0.156: | 0.079: | 0.096: | 0.104: | 0.082: | 0.109: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.007: | 0.008: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.115: | 0.081: | 0.081: | 0.097: | 0.085: | 0.075: |
| Cc : | 0.138: | 0.098: | 0.097: | 0.116: | 0.102: | 0.090: |
| Фоп: | 264 :  | 235 :  | 235 :  | 254 :  | 253 :  | 263 :  |
| Уоп: | 1.35 : | 1.95 : | 1.95 : | 1.63 : | 1.87 : | 2.12 : |
| Ви : | 0.108: | 0.076: | 0.076: | 0.091: | 0.079: | 0.070: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1970670 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2364804 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 265 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |                   |              |               |  |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-------------------|--------------|---------------|--|
| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сум. %       | Коэф. влияния |  |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК]      | -C[доли ПДК] | b=C/M         |  |
| 1                           | 6028  | П1    | 2.0152 | 0.1858551    | 94.31             | 94.31        | 0.092226624   |  |
| 2                           | 6002  | П1    | 0.1604 | 0.0076075    | 3.86              | 98.17        | 0.047419693   |  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1934626    | 98.17             |              |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0036044    | 1.83 (1 источник) |              |               |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.089: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: |
| Cc : | 0.107: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: |
| Фоп: | 71 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   |
| Уоп: | 1.85 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : |
| Ви : | 0.080: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.008: | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.116: |
| Cc : | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.139: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   |
| Уоп: | 1.60 : | 1.59 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.56 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.48 : | 1.47 : | 1.45 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.009: | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.125: | 0.127: | 0.128: | 0.130: | 0.132: | 0.134: | 0.157: | 0.175: | 0.177: |
| Cc : | 0.140: | 0.141: | 0.143: | 0.145: | 0.146: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.154: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.188: | 0.210: | 0.212: |
| Фоп: | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 115 :  | 126 :  | 127 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.37 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.31 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.25 : | 1.23 : | 1.21 : | 1.19 : | 1.17 : | 0.94 : | 0.76 : | 0.75 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.105: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.111: | 0.112: | 0.114: | 0.115: | 0.117: | 0.119: | 0.120: | 0.122: | 0.145: | 0.165: | 0.166: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qс : | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.184: | 0.185: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.191: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: |
| Сс : | 0.213: | 0.215: | 0.216: | 0.218: | 0.219: | 0.221: | 0.222: | 0.224: | 0.226: | 0.227: | 0.229: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.247: |
| Фоп: | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 154 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  |
| Уоп: | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.176: | 0.177: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: | 0.003: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qс : | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.197: |
| Сс : | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: |
| Фоп: | 175 :  | 177 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 192 :  |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.197: | 0.196: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.005: | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qс : | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: |
| Сс : | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: |
| Фоп: | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 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: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qс : | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: |
| Сс : | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: |
| Фоп: | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qс : | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.194: |
| Сс : | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: |
| Фоп: | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qс : | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.198: |
| Сс : | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: |
| Фоп: | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.187: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qс : | 0.198: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.200: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.206: |
| Сс : | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.246: | 0.247: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.187: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.190: | 0.190: | 0.191: | 0.191: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.194: | 0.194: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qс : | 0.206: | 0.207: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.212: | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.203: |
| Сс : | 0.247: | 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.251: | 0.250: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.244: |
| Фоп: | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 308 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 316 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.195: | 0.194: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qс : | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: |
| Сс : | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.232: |
| Фоп: | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.194: | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 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: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qс : | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.170: | 0.129: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.122: | 0.120: | 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.113: |
| Сс : | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.204: | 0.155: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.147: | 0.144: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.137: | 0.135: |
| Фоп: | 334 :  | 336 :  | 337 :  | 357 :  | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.79 : | 1.15 : | 1.18 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.26 : | 1.28 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.34 : | 1.36 : |
| Ви : | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.163: | 0.124: | 0.121: | 0.120: | 0.118: | 0.116: | 0.115: | 0.113: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.107: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -289: | -294: | -299: | -303: | -306: | -309: | -311: | -312: | -313: | -313: | -313: | -313: | -312: | -311: | -309: |
| x= | 492:  | 468:  | 444:  | 420:  | 395:  | 371:  | 347:  | 322:  | 298:  | 273:  | 102:  | 78:   | 53:   | 29:   | 4:    |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.092: |
| Cc   | : 0.134: | 0.132: | 0.131: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 20       | : 21   | : 21   | : 22   | : 22   | : 23   | : 24   | : 25   | : 25   | : 26   | : 30   | : 31   | : 32   | : 32   | : 33   |
| Уоп: | 1.38     | : 1.40 | : 1.41 | : 1.43 | : 1.45 | : 1.47 | : 1.48 | : 1.50 | : 1.51 | : 1.53 | : 1.64 | : 1.66 | : 1.67 | : 1.70 | : 1.71 |
| Ви   | : 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |
| Ви   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6007   | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc   | : 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: |
| Cc   | : 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: |
| Фоп: | 33       | : 34   | : 35   | : 35   | : 36   | : 37   | : 37   | : 38   | : 38   | : 39   | : 40   | : 40   | : 41   | : 41   | : 42   |
| Уоп: | 1.72     | : 1.73 | : 1.76 | : 1.76 | : 1.78 | : 1.80 | : 1.81 | : 1.82 | : 1.83 | : 1.85 | : 1.86 | : 1.86 | : 1.87 | : 1.88 | : 1.89 |
| Ви   | : 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6007   | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc   | : 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Фоп: | 43       | : 43   | : 44   | : 45   | : 45   | : 46   | : 47   | : 47   | : 48   | : 48   | : 49   | : 50   | : 50   | : 51   | : 52   |
| Уоп: | 1.91     | : 1.92 | : 1.92 | : 1.93 | : 1.93 | : 1.94 | : 1.96 | : 1.96 | : 1.95 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви   | : 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6007   | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qc   | : 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cc   | : 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: |
| Фоп: | 52       | : 53   | : 54   | : 54   | : 55   | : 55   | : 56   | : 57   | : 57   | : 58   | : 59   | : 59   | : 60   | : 61   | : 61   |
| Уоп: | 1.98     | : 1.98 | : 2.00 | : 2.00 | : 2.00 | : 2.00 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви   | : 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |
| Ви   | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6007   | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qc   | : 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: |
| Cc   | : 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.107: |
| Фоп: | 62       | : 63   | : 63   | : 64   | : 64   | : 65   | : 66   | : 66   | : 67   | : 68   | : 68   | : 69   | : 70   | : 70   | : 71   |
| Уоп: | 1.96     | : 1.96 | : 1.95 | : 1.95 | : 1.94 | : 1.94 | : 1.94 | : 1.93 | : 1.91 | : 1.90 | : 1.90 | : 1.89 | : 1.88 | : 1.86 | : 1.85 |
| Ви   | : 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: |
| Ки   | : 6028   | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 | : 6028 |
| Ви   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки   | : 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6007   | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 | : 6007 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2179.0 м, Y= 1028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2115590 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2538709 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |               |           |              |               |       |  |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|-----------|--------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |       |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Mq) | -С [доли ПДК] |           |              |               | b=C/M |  |
| 1                           | 6028 | П1   | 2.0152 | 0.2004391     | 94.74     | 94.74        | 0.099463649   |       |  |
| 2                           | 6002 | П1   | 0.1604 | 0.0079391     | 3.75      | 98.50        | 0.049486656   |       |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2083783     | 98.50     |              |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0031808     | 1.50      | (1 источник) |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 921.74 | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0018000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |   |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | M | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010 | 0.001800 | П1  | 1.285795   | 0.50  | 11.4 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.001800 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.285795 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Qc                      | суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.016: 0.065: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.027: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= -1368 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= -1948 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0651896 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0032595 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |              |          |              |           |              |               |
|-------------------|--------|--------------|----------|--------------|-----------|--------------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип          | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
| Ист.              | М-(Mq) | С [доли ПДК] | М-(Mq)   | С [доли ПДК] | М-(Mq)    | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1                 | 6010   | П1           | 0.001800 | 0.0651896    | 100.00    | 100.00       | 36.2164192    |
| В сумме =         |        |              |          | 0.0651896    | 100.00    |              |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 982 м; Y= 952     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 8120 м; B= 5800 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.016 | 0.065 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.027 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6   |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8   |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0651896 долей ПДКмр  
= 0.0032595 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

|                                                                                                |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------|---------------|-----------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений                                                                        |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                         |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                         |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                      |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                            |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                             | 2453:  | 2643:  | 2755:        | 1778:         | 1483:     | 3057:  | 2293:          | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=                                                                                             | 2120:  | 2207:  | 2258:        | 2281:         | 2310:     | 2397:  | 2409:          | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc :                                                                                           | 0.003: | 0.002: | 0.002:       | 0.003:        | 0.003:    | 0.002: | 0.002:         | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :                                                                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000:       | 0.000:        | 0.000:    | 0.000: | 0.000:         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                             | 1567:  | 2643:  | 2640:        | 1920:         | 1997:     | 1650:  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                             | 2864:  | 2907:  | 2911:        | 3001:         | 3161:     | 3418:  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                           | 0.002: | 0.001: | 0.001:       | 0.002:        | 0.001:    | 0.001: |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                           | 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м                                                    |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0033300 доли ПДКмр                                 |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 0.0001665 мг/м3                                                                                |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Достигается при опасном направлении 264 град.                                                  |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| и скорости ветра 0.85 м/с                                                                      |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада                |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                              |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ном.                                                                                           | Код    | Тип    | Выброс       | Вклад         | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----                                                                                           | -Ист.- | ---    | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 1                                                                                              | 6010   | П1     | 0.001800     | 0.0033300     | 100.00    | 100.00 | 1.8499925      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                                                |        |        |              | В сумме =     | 0.0033300 | 100.00 |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 9. Результаты расчета по границе санзоны.                                                      |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                                  |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Город :319 Карабалыкский район, климат 25.                                                     |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.            |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02                            |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)                                                     |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия                                           |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001                     |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Всего просчитано точек: 270                                                                    |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоновая концентрация не задана                                                                 |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.                 |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с                  |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Расшифровка обозначений                                                                        |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                         |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                         |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                      |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                            |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                             | 687:   | 857:   | 882:         | 906:          | 931:      | 955:   | 980:           | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=                                                                                             | -898:  | -898:  | -897:        | -897:         | -895:     | -893:  | -890:          | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| 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 :                                                                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000:       | 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=                                                                                             | 1310:  | 1333:  | 1356:        | 1379:         | 1402:     | 1424:  | 1446:          | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=                                                                                             | -828:  | -820:  | -811:        | -802:         | -792:     | -782:  | -771:          | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc :                                                                                           | 0.002: | 0.002: | 0.002:       | 0.002:        | 0.002:    | 0.002: | 0.002:         | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :                                                                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000:       | 0.000:        | 0.000:    | 0.000: | 0.000:         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                             | 1631:  | 1650:  | 1668:        | 1686:         | 1704:     | 1721:  | 1737:          | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=                                                                                             | -651:  | -635:  | -619:        | -602:         | -585:     | -568:  | -550:          | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :                                                                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000:       | 0.000:        | 0.000:    | 0.000: | 0.000:         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                                          |        |        |              |               |           |        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 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: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |



## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 3852 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3272 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2692 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2112 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1532 : Y-строка 5 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=198)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.014 : 0.057 : 0.010 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.014 : 0.057 : 0.010 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 110 : 198 : 254 : 261 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 4.45 : 3.65 : 2.87 : 2.05 : 1.26 : 0.72 : 10.00 : 7.02 : 10.00 : 0.71 : 1.42 : 2.21 : 3.02 : 3.81 : 4.59 :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 952 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
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= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0566787 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0566787 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 7.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников |       |      |        |               |           |        |               |       |
|-------------------|-------|------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----              | И-ст. | ---- | M-(Mq) | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                 | 6010  | П1   | 0.0313 | 0.0566787     | 100.00    | 100.00 | 1.8108211     |       |
| В сумме =         |       |      |        | 0.0566787     | 100.00    |        |               |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 982 м; Y= 952     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 8120 м; B= 5800 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 580 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 10.0 (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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1   |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |



|                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.014 | 0.057 | 0.010 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.023 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                      | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                      | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -  | 11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0566787 долей ПДКмр  
= 0.0566787 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 198 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.02 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фол- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

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

Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028952 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0028952 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                       | -Ист.- | --- | ---M-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ----b=C/M---- |
| 1                          | 6010   | П1  | 0.0313       | 0.0028952     | 100.00   | 100.00 | 0.092499629   |
| В сумме = 0.0028952 100.00 |        |     |              |               |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 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: | 0.003: |
| 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: | 0.003: |
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| 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: | 0.004: |
| Cc : | 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: | 0.004: |
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| 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 : | 0.003: | 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=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| 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 : | 0.002: | 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=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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 : | 0.002: | 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=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| 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 : | 0.002: | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                           |                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.0039257 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                           | 0.0039257 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | M-(Mq) | -C[доли ПДК]- |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6010 | П1   | 0.0313 | 0.0039257     | 100.00    | 100.00 | 0.125423104   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0039257     | 100.00    |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 928.86 | 1329.46 | 7.00 | 7.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0110000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |        |          |      | Их расчетные параметры |             |              |  |
|-----------|--------|----------|------|------------------------|-------------|--------------|--|
| Номер     | Код    | M        | Тип  | См                     | Um          | Xm           |  |
| -п/п-     | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |
| 1         | 6011   | 0.011000 | П1   | 2.357291               | 0.50        | 5.7          |  |

Суммарный Мq= 0.011000 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 2.357291 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3852 : Y-строка 1 Смax= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

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

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=195)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.045: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.023: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=352)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0452049 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0226024 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |                  |          |        |             |
|-------------------|------|------|--------|------------------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| -----             | Ист. | ---- | M-(Mq) | -----C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1                 | 6011 | П1   | 0.0110 | 0.0452049        | 100.00   | 100.00 | 4.1095324   |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0452049        | 100.00   |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.045 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 6   |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0452049 долей ПДКмр

= 0.0226024 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 195 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2453: | 2643: | 2755: | 1778: | 1483: | 3057: | 2293: | 3070: | 2063: | 1789: | 2855: | 2282: | 2063: | 2643: | 1887: |
| x= | 2120: | 2207: | 2258: | 2281: | 2310: | 2397: | 2409: | 2416: | 2426: | 2445: | 2663: | 2779: | 2785: | 2787: | 2789: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:  
 x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009721 доли ПДКмр |  
 | 0.0004860 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип    | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|--------|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| И-Ист.    | И-Ист. | И-Ист. | М-(Mq) | -С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6011   | П1     | 0.0110 | 0.0009721     | 100.00   | 100.00 | 0.088371895   |
| В сумме = |        |        |        | 0.0009721     | 100.00   |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расчет.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:  
 x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:  
 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= 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:  
 x= -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771: -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666:  
 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= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:  
 x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:  
 x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:  
 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= 2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:  
 x= 1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:  
 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:





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014533 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0007267 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |                |                      |          |        |              |      |
|-------------------|-------|------|----------------|----------------------|----------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс         | Вклад                | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |      |
| ----              | И-ст. | ---- | <b>M- (Mq)</b> | <b>-C [доли ПДК]</b> | -----    | -----  | <b>b=C/M</b> | ---- |
| 1                 | 6011  | П1   | 0.0110         | 0.0014533            | 100.00   | 100.00 | 0.132118449  |      |
| В сумме =         |       |      |                | 0.0014533            | 100.00   |        |              |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|
| И-ст. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~      | ~      | гр.~ | ~    | ~    | ~  | г/с       |
| 0001  | T   | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23   | 0.0   | 996.81  | 1369.03 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.4035000 |
| 0004  | T   | 15.0 | 0.78 | 11.00 | 5.24   | 0.0   | 1004.25 | 1383.48 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.0910000 |
| 0005  | T   | 12.0 | 0.77 | 11.00 | 5.18   | 0.0   | 924.12  | 1334.20 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.2270000 |
| 0006  | T   | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0   | 967.44  | 1332.43 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.3090000 |
| 0007  | T   | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0   | 988.94  | 1178.70 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.4280000 |
| 0008  | T   | 16.0 | 0.78 | 1.00  | 0.4778 | 0.0   | 952.62  | 1147.17 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 1.280000  |
| 0009  | T   | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0   | 962.18  | 1147.17 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 3.407000  |
| 0010  | T   | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0   | 958.65  | 1165.34 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 1.172000  |
| 0011  | T   | 16.0 | 0.72 | 1.88  | 0.7570 | 0.0   | 971.38  | 1188.24 |        |        | 2.0  | 1.00 | 0    | 0  | 0.0764000 |
| 6001  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 606.71  | 1320.92 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 8.192115  |
| 6003  | П1  | 16.0 |      |       |        | 0.0   | 187.64  | 771.93  | 170.84 | 170.84 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.3685000 |
| 6004  | П1  | 7.0  |      |       |        | 0.0   | 150.06  | 968.28  | 56.26  | 56.26  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.3660000 |
| 6005  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 998.32  | 1379.31 | 5.00   | 5.00   | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0084000 |
| 6006  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 996.54  | 1375.75 | 5.00   | 5.00   | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0056000 |
| 6008  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 1096.85 | 1214.95 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 6012  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 944.30  | 1360.92 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002107 |
| 6013  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 1049.33 | 1249.67 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 6014  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 1017.02 | 1225.05 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 6015  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 984.71  | 1218.90 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0106500 |
| 6016  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 975.15  | 1168.58 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000353 |
| 6020  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 949.32  | 1128.14 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0890000 |
| 6021  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 1013.74 | 1120.00 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0044400 |
| 6022  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 990.31  | 1112.72 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0044400 |
| 6023  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 960.88  | 1101.16 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0106500 |
| 6025  | П1  | 2.0  |      |       |        | 0.0   | 1087.37 | 1170.10 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.4730000 |
| 6026  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 949.32  | 1328.14 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 6027  | П1  | 3.0  |      |       |        | 0.0   | 1039.80 | 1149.85 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0106500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.403500 | T    | 0.006817               | 0.50      | 513.0       |
| 2                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.091000 | T    | 0.001698               | 0.50      | 491.6       |
| 3                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.227000 | T    | 0.004505               | 0.50      | 478.8       |
| 4                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.309000 | T    | 0.005650               | 0.50      | 495.9       |
| 5                                                                                                                                                                           | 0007   | 0.428000 | T    | 0.007826               | 0.50      | 495.9       |
| 6                                                                                                                                                                           | 0008   | 1.280000 | T    | 0.023406               | 0.50      | 495.9       |
| 7                                                                                                                                                                           | 0009   | 3.407000 | T    | 0.062300               | 0.50      | 495.9       |
| 8                                                                                                                                                                           | 0010   | 1.172000 | T    | 0.021431               | 0.50      | 495.9       |
| 9                                                                                                                                                                           | 0011   | 0.076400 | T    | 0.001397               | 0.50      | 495.9       |
| 10                                                                                                                                                                          | 6001   | 8.192115 | Pl   | 5.272933               | 0.50      | 85.5        |
| 11                                                                                                                                                                          | 6003   | 0.368500 | Pl   | 0.010107               | 0.50      | 330.6       |
| 12                                                                                                                                                                          | 6004   | 0.366000 | Pl   | 0.032623               | 0.50      | 199.5       |
| 13                                                                                                                                                                          | 6005   | 0.008400 | Pl   | 0.013926               | 0.50      | 57.0        |
| 14                                                                                                                                                                          | 6006   | 0.005600 | Pl   | 0.009284               | 0.50      | 57.0        |
| 15                                                                                                                                                                          | 6008   | 0.008870 | Pl   | 0.014705               | 0.50      | 57.0        |
| 16                                                                                                                                                                          | 6012   | 0.000211 | Pl   | 0.000349               | 0.50      | 57.0        |
| 17                                                                                                                                                                          | 6013   | 0.008870 | Pl   | 0.005709               | 0.50      | 85.5        |
| 18                                                                                                                                                                          | 6014   | 0.008870 | Pl   | 0.005709               | 0.50      | 85.5        |
| 19                                                                                                                                                                          | 6015   | 0.010650 | Pl   | 0.006855               | 0.50      | 85.5        |
| 20                                                                                                                                                                          | 6016   | 0.000035 | Pl   | 0.000059               | 0.50      | 57.0        |
| 21                                                                                                                                                                          | 6020   | 0.089000 | Pl   | 0.147545               | 0.50      | 57.0        |
| 22                                                                                                                                                                          | 6021   | 0.004440 | Pl   | 0.002858               | 0.50      | 85.5        |
| 23                                                                                                                                                                          | 6022   | 0.004440 | Pl   | 0.002858               | 0.50      | 85.5        |
| 24                                                                                                                                                                          | 6023   | 0.010650 | Pl   | 0.006855               | 0.50      | 85.5        |
| 25                                                                                                                                                                          | 6025   | 0.473000 | Pl   | 0.784146               | 0.50      | 57.0        |
| 26                                                                                                                                                                          | 6026   | 0.008870 | Pl   | 0.005709               | 0.50      | 85.5        |
| 27                                                                                                                                                                          | 6027   | 0.010650 | Pl   | 0.006855               | 0.50      | 85.5        |
| Суммарный Мq= 16.973071 г/с                                                                                                                                                 |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 6.464115 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКпр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Um) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

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)  
ПДКпр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Um) 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 Sмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|            |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 3852 :  | Y-строка 1 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.069:                                                      | 0.082:  | 0.097:  | 0.114:  | 0.130:  | 0.142:  | 0.148:  | 0.146:  | 0.136:  | 0.122:  | 0.106:  | 0.091:  | 0.077:  | 0.066:  | 0.052:  |
| Cc :       | 0.021:                                                      | 0.025:  | 0.029:  | 0.034:  | 0.039:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.041:  | 0.036:  | 0.032:  | 0.027:  | 0.023:  | 0.020:  | 0.016:  |
| Фоп:       | 124 :                                                       | 129 :   | 135 :   | 142 :   | 151 :   | 162 :   | 175 :   | 188 :   | 200 :   | 211 :   | 219 :   | 226 :   | 232 :   | 236 :   | 239 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.056:                                                      | 0.068:  | 0.083:  | 0.099:  | 0.115:  | 0.130:  | 0.139:  | 0.137:  | 0.126:  | 0.111:  | 0.093:  | 0.077:  | 0.064:  | 0.053:  | 0.039:  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки :       | 0009 :                                                      | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  |
| Ви :       | 0.002:                                                      | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
| Ки :       | 6025 :                                                      | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  |
| y= 3272 :  | Y-строка 2 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=174) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.077:                                                      | 0.094:  | 0.115:  | 0.141:  | 0.166:  | 0.188:  | 0.199:  | 0.195:  | 0.177:  | 0.152:  | 0.128:  | 0.107:  | 0.088:  | 0.073:  | 0.061:  |
| Cc :       | 0.023:                                                      | 0.028:  | 0.034:  | 0.042:  | 0.050:  | 0.056:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.053:  | 0.046:  | 0.038:  | 0.032:  | 0.026:  | 0.022:  | 0.018:  |
| Фоп:       | 118 :                                                       | 122 :   | 127 :   | 135 :   | 145 :   | 158 :   | 174 :   | 191 :   | 206 :   | 218 :   | 227 :   | 233 :   | 238 :   | 242 :   | 246 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.064:                                                      | 0.079:  | 0.098:  | 0.124:  | 0.152:  | 0.178:  | 0.193:  | 0.190:  | 0.171:  | 0.143:  | 0.116:  | 0.091:  | 0.073:  | 0.059:  | 0.048:  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки :       | 0009 :                                                      | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6004 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  |
| Ви :       | 0.002:                                                      | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  |
| Ки :       | 6025 :                                                      | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6020 :  | 6004 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  |
| y= 2692 :  | Y-строка 3 Стах= 0.291 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=171) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.085:                                                      | 0.106:  | 0.135:  | 0.172:  | 0.214:  | 0.258:  | 0.291:  | 0.282:  | 0.236:  | 0.190:  | 0.152:  | 0.123:  | 0.100:  | 0.081:  | 0.067:  |
| Cc :       | 0.025:                                                      | 0.032:  | 0.040:  | 0.052:  | 0.064:  | 0.078:  | 0.087:  | 0.085:  | 0.071:  | 0.057:  | 0.046:  | 0.037:  | 0.030:  | 0.024:  | 0.020:  |
| Фоп:       | 110 :                                                       | 114 :   | 118 :   | 125 :   | 135 :   | 150 :   | 171 :   | 195 :   | 215 :   | 228 :   | 236 :   | 242 :   | 246 :   | 250 :   | 252 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.54 :  | 7.35 :  | 6.29 :  | 6.59 :  | 8.24 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.070:                                                      | 0.090:  | 0.116:  | 0.152:  | 0.196:  | 0.247:  | 0.288:  | 0.280:  | 0.232:  | 0.182:  | 0.138:  | 0.106:  | 0.081:  | 0.066:  | 0.052:  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.003:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки :       | 0009 :                                                      | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  |
| Ви :       | 0.003:                                                      | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  |
| Ки :       | 6025 :                                                      | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6020 :  | 6020 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  |
| y= 2112 :  | Y-строка 4 Стах= 0.617 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=164) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.090:                                                      | 0.115:  | 0.151:  | 0.202:  | 0.276:  | 0.404:  | 0.617:  | 0.530:  | 0.336:  | 0.231:  | 0.177:  | 0.138:  | 0.109:  | 0.087:  | 0.070:  |
| Cc :       | 0.027:                                                      | 0.035:  | 0.045:  | 0.060:  | 0.083:  | 0.121:  | 0.185:  | 0.159:  | 0.101:  | 0.069:  | 0.053:  | 0.042:  | 0.033:  | 0.026:  | 0.021:  |
| Фоп:       | 102 :                                                       | 104 :   | 107 :   | 112 :   | 120 :   | 135 :   | 164 :   | 205 :   | 230 :   | 242 :   | 249 :   | 253 :   | 256 :   | 258 :   | 259 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 7.19 :  | 3.65 :  | 0.98 :  | 1.21 :  | 5.32 :  | 8.47 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.076:                                                      | 0.098:  | 0.131:  | 0.178:  | 0.248:  | 0.376:  | 0.567:  | 0.514:  | 0.330:  | 0.222:  | 0.162:  | 0.120:  | 0.091:  | 0.070:  | 0.055:  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.021:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки :       | 0009 :                                                      | 0009 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6020 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  |
| Ви :       | 0.003:                                                      | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.004:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Ки :       | 6025 :                                                      | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  | 0008 :  | 0009 :  | 6003 :  | 6004 :  | 6020 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  |
| y= 1532 :  | Y-строка 5 Стах= 2.608 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=135) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.093:                                                      | 0.120:  | 0.160:  | 0.217:  | 0.323:  | 0.669:  | 2.608:  | 1.573:  | 0.484:  | 0.270:  | 0.198:  | 0.150:  | 0.115:  | 0.091:  | 0.072:  |
| Cc :       | 0.028:                                                      | 0.036:  | 0.048:  | 0.065:  | 0.097:  | 0.201:  | 0.782:  | 0.472:  | 0.145:  | 0.081:  | 0.059:  | 0.045:  | 0.035:  | 0.027:  | 0.022:  |
| Фоп:       | 94 :                                                        | 94 :    | 95 :    | 96 :    | 99 :    | 105 :   | 135 :   | 241 :   | 255 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 266 :   | 267 :   |
| Уоп:       | 10.00 :                                                     | 10.00 : | 10.00 : | 9.85 :  | 5.87 :  | 1.10 :  | 0.69 :  | 0.84 :  | 1.19 :  | 7.24 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви :       | 0.078:                                                      | 0.103:  | 0.139:  | 0.194:  | 0.290:  | 0.582:  | 2.502:  | 1.561:  | 0.414:  | 0.253:  | 0.175:  | 0.127:  | 0.095:  | 0.072:  | 0.057:  |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :       | 0.004:                                                      | 0.005:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.034:  | 0.044:  | 0.009:  | 0.012:  | 0.006:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.004:  |
| Ки :       | 0009 :                                                      | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6004 :  | 0009 :  | 6020 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 0009 :  |
| Ви :       | 0.003:                                                      | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.007:  | 0.013:  | 0.017:  | 0.003:  | 0.012:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Ки :       | 6025 :                                                      | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0008 :  | 0008 :  | 6003 :  | 6020 :  | 6025 :  | 6020 :  | 0009 :  | 0009 :  | 0009 :  | 6025 :  |
| y= 952 :   | Y-строка 6 Стах= 1.610 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 29) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -3078 : | -2498:                                                      | -1918:  | -1338:  | -758:   | -178:   | 402:    | 982:    | 1562:   | 2142:   | 2722:   | 3302:   | 3882:   | 4462:   | 5042:   |         |
| Qc :       | 0.093:                                                      | 0.119:  | 0.157:  | 0.209:  | 0.299:  | 0.578:  | 1.610:  | 1.168:  | 0.570:  | 0.296:  | 0.205:  | 0.152:  | 0.116:  | 0.091:  | 0.072:  |
| Cc :       | 0.028:                                                      | 0.036:  | 0.047:  | 0.063:  | 0.090:  | 0.173:  | 0.483:  | 0.350:  | 0.171:  | 0.089:  | 0.062:  | 0.046:  | 0.035:  | 0.027:  | 0.022:  |

Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 75 : 67 : 29 : 315 : 292 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 6.35 : 0.93 : 0.82 : 0.94 : 1.28 : 7.10 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077: 0.101: 0.138: 0.190: 0.282: 0.505: 1.605: 1.168: 0.391: 0.246: 0.173: 0.125: 0.094: 0.072: 0.056:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.023: 0.001: : 0.090: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 6020 : : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.009: 0.001: : 0.035: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 6020 : 0008 : 0001 : : 0009 : 6020 : 6020 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 :

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.454 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 12)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.089: 0.112: 0.144: 0.186: 0.243: 0.337: 0.454: 0.424: 0.307: 0.242: 0.187: 0.143: 0.111: 0.088: 0.071:  
 Cc : 0.027: 0.033: 0.043: 0.056: 0.073: 0.101: 0.136: 0.127: 0.092: 0.073: 0.056: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:  
 Фоп: 76 : 74 : 70 : 64 : 56 : 40 : 12 : 338 : 317 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.95 : 5.22 : 3.27 : 3.66 : 2.02 : 8.51 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.095: 0.127: 0.172: 0.231: 0.333: 0.454: 0.424: 0.247: 0.212: 0.157: 0.117: 0.089: 0.069: 0.055:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: : : 0.021: 0.019: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6004 : 6020 : : : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: : : 0.014: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 6025 : 6004 : : : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 :

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.255 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 8)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.082: 0.101: 0.126: 0.157: 0.192: 0.228: 0.255: 0.250: 0.218: 0.188: 0.157: 0.126: 0.102: 0.081: 0.067:  
 Cc : 0.025: 0.030: 0.038: 0.047: 0.058: 0.068: 0.077: 0.075: 0.065: 0.056: 0.047: 0.038: 0.031: 0.024: 0.020:  
 Фоп: 68 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 346 : 328 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 : 289 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.51 : 7.43 : 7.62 : 8.95 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.068: 0.087: 0.112: 0.144: 0.183: 0.225: 0.254: 0.249: 0.213: 0.168: 0.134: 0.103: 0.081: 0.064: 0.052:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : 0.002: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6020 : 6020 : : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: : : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6025 : 6025 : 0009 : 6004 : 6004 : : : : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 :

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 6)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.075: 0.089: 0.108: 0.129: 0.150: 0.169: 0.180: 0.178: 0.166: 0.148: 0.128: 0.108: 0.090: 0.074: 0.060:  
 Cc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.054: 0.050: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:  
 Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 21 : 6 : 350 : 336 : 325 : 316 : 308 : 303 : 299 : 295 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.076: 0.093: 0.116: 0.141: 0.163: 0.176: 0.174: 0.157: 0.132: 0.108: 0.089: 0.072: 0.058: 0.046:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 6020 : 6020 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 :

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 5)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.067: 0.078: 0.091: 0.105: 0.119: 0.129: 0.135: 0.135: 0.129: 0.118: 0.105: 0.091: 0.077: 0.066: 0.051:  
 Cc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.015:  
 Фоп: 55 : 50 : 44 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 : 301 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.065: 0.078: 0.093: 0.108: 0.120: 0.127: 0.125: 0.117: 0.103: 0.089: 0.074: 0.062: 0.052: 0.038:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра= 4)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qc : 0.057: 0.067: 0.077: 0.086: 0.095: 0.102: 0.105: 0.105: 0.101: 0.095: 0.086: 0.076: 0.067: 0.054: 0.044:  
 Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 344 : 336 : 328 : 321 : 315 : 311 : 307 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.055: 0.065: 0.074: 0.084: 0.091: 0.095: 0.094: 0.089: 0.080: 0.071: 0.062: 0.053: 0.041: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 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:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: :  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 402.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6077099 доли ПДКмр |
|                                     | 0.7823130 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с  
 Всего источников: 27. 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        |              |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | M(Mq)  | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК]    | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК] |
| 1                           | 6001  | П1    | 8.1921 | 2.5015666    | 95.93        | 95.93           | 0.305362910  |              |              |
| В сумме =                   |       |       |        | 2.5015666    | 95.93        |                 |              |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.1061432    | 4.07         | (26 источников) |              |              |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.069 | 0.082 | 0.097 | 0.114 | 0.130 | 0.142 | 0.148 | 0.146 | 0.136 | 0.122 | 0.106 | 0.097 | 0.088 | 0.073 | 0.061 | - 1  |
| 2-  | 0.077 | 0.094 | 0.115 | 0.141 | 0.166 | 0.188 | 0.199 | 0.195 | 0.177 | 0.152 | 0.128 | 0.107 | 0.088 | 0.073 | 0.061 | - 2  |
| 3-  | 0.085 | 0.106 | 0.135 | 0.172 | 0.214 | 0.258 | 0.291 | 0.282 | 0.236 | 0.190 | 0.152 | 0.123 | 0.100 | 0.081 | 0.067 | - 3  |
| 4-  | 0.090 | 0.115 | 0.151 | 0.202 | 0.276 | 0.404 | 0.617 | 0.530 | 0.336 | 0.231 | 0.177 | 0.138 | 0.109 | 0.087 | 0.070 | - 4  |
| 5-  | 0.093 | 0.120 | 0.160 | 0.217 | 0.323 | 0.669 | 2.608 | 1.573 | 0.484 | 0.270 | 0.198 | 0.150 | 0.115 | 0.091 | 0.072 | - 5  |
| 6-С | 0.093 | 0.119 | 0.157 | 0.209 | 0.299 | 0.578 | 1.610 | 1.168 | 0.570 | 0.296 | 0.205 | 0.152 | 0.116 | 0.091 | 0.072 | С- 6 |
| 7-  | 0.089 | 0.112 | 0.144 | 0.186 | 0.243 | 0.337 | 0.454 | 0.424 | 0.307 | 0.242 | 0.187 | 0.143 | 0.111 | 0.088 | 0.071 | - 7  |
| 8-  | 0.082 | 0.101 | 0.126 | 0.157 | 0.192 | 0.228 | 0.255 | 0.250 | 0.218 | 0.188 | 0.157 | 0.126 | 0.102 | 0.081 | 0.067 | - 8  |
| 9-  | 0.075 | 0.089 | 0.108 | 0.129 | 0.150 | 0.169 | 0.180 | 0.178 | 0.166 | 0.148 | 0.128 | 0.108 | 0.090 | 0.074 | 0.060 | - 9  |
| 10- | 0.067 | 0.078 | 0.091 | 0.105 | 0.119 | 0.129 | 0.135 | 0.135 | 0.129 | 0.118 | 0.105 | 0.091 | 0.077 | 0.066 | 0.051 | -10  |
| 11- | 0.057 | 0.067 | 0.077 | 0.086 | 0.095 | 0.102 | 0.105 | 0.105 | 0.101 | 0.095 | 0.086 | 0.076 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.6077099 долей ПДКмр  
 = 0.7823130 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 402.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |        |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |         |         |         |
|------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2453:  | 2643:   | 2755:   | 1778:  | 1483:  | 3057:   | 2293:   | 3070:   | 2063:   | 1789:  | 2855:   | 2282:   | 2063:   | 2643:   | 1887:   |
| x=   | 2120:  | 2207:   | 2258:   | 2281:  | 2310:  | 2397:   | 2409:   | 2416:   | 2426:   | 2445:  | 2663:   | 2779:   | 2785:   | 2787:   | 2789:   |
| Qc : | 0.209: | 0.189:  | 0.178:  | 0.235: | 0.247: | 0.152:  | 0.194:  | 0.150:  | 0.204:  | 0.216: | 0.149:  | 0.166:  | 0.174:  | 0.151:  | 0.180:  |
| Cc : | 0.063: | 0.057:  | 0.053:  | 0.071: | 0.074: | 0.046:  | 0.058:  | 0.045:  | 0.061:  | 0.065: | 0.045:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.045:  | 0.054:  |
| Фоп: | 233 :  | 230 :   | 229 :   | 254 :  | 264 :  | 225 :   | 241 :   | 225 :   | 247 :   | 255 :  | 233 :   | 246 :   | 251 :   | 238 :   | 255 :   |
| Уоп: | 9.63 : | 10.00 : | 10.00 : | 8.45 : | 8.25 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.45 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.201: | 0.180:  | 0.169:  | 0.220: | 0.225: | 0.141:  | 0.182:  | 0.139:  | 0.191:  | 0.199: | 0.137:  | 0.152:  | 0.159:  | 0.137:  | 0.163:  |
| Ки : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  | 0.004: | 0.010: | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006: | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.007:  |
| Ки : | 6004 : | 6020 :  | 6004 :  | 6020 : | 6025 : | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 : | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  |
| Ви : | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  | 0.004: | 0.005: | 0.002:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004: | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  |
| Ки : | 6020 : | 6004 :  | 6020 :  | 6025 : | 6020 : | 6020 :  | 6020 :  | 6020 :  | 6020 :  | 6020 : | 6020 :  | 6020 :  | 6020 :  | 6020 :  | 6020 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1567:   | 2643:   | 2640:   | 1920:   | 1997:   | 1650:   |
| x=   | 2864:   | 2907:   | 2911:   | 3001:   | 3161:   | 3418:   |
| Qc : | 0.184:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.163:  | 0.150:  | 0.140:  |
| Cc : | 0.055:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.049:  | 0.045:  | 0.042:  |
| Фоп: | 263 :   | 239 :   | 240 :   | 255 :   | 254 :   | 263 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.160:  | 0.128:  | 0.131:  | 0.143:  | 0.129:  | 0.119:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.012:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.009:  |
| Ки : | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  | 6025 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  |
| Ки : | 6020 :  | 0009 :  | 6020 :  | 6020 :  | 0009 :  | 0009 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2472416 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0741725 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 8.25 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |           |                      |           |        |              |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|----------------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад                | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Mq)    | -С[доли ПДК]         | -         | -      | b=C/M        |
| 1                           | 6001  | П1    | 8.1921    | 0.2247188            | 90.89     | 90.89  | 0.027431121  |
| 2                           | 6025  | П1    | 0.4730    | 0.0102319            | 4.14      | 95.03  | 0.021631885  |
| В сумме =                   |       |       | 0.2349506 | 95.03                |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       | 0.0122910 | 4.97 (25 источников) |           |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:     | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:    | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc   | : 0.251: | 0.264: | 0.266: | 0.268: | 0.270: | 0.272: | 0.273: | 0.276: | 0.287: | 0.290: | 0.292: | 0.294: | 0.297: | 0.299: | 0.301: |
| Cc   | : 0.075: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.090: |
| Фоп: | 68 :     | 73 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 84 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Uоп: | 7.78 :   | 7.41 : | 7.35 : | 7.29 : | 7.21 : | 7.21 : | 7.13 : | 7.13 : | 6.74 : | 6.74 : | 6.69 : | 6.63 : | 6.56 : | 6.49 : | 6.41 : |
| Ви   | : 0.236: | 0.248: | 0.250: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.258: | 0.263: | 0.268: | 0.269: | 0.271: | 0.272: | 0.273: | 0.275: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Ки   | : 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Ки   | : 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 6020:  | 0009:  | 6020:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  |
| y=   | 1310:    | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:    | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc   | : 0.304: | 0.306: | 0.309: | 0.311: | 0.314: | 0.316: | 0.319: | 0.322: | 0.326: | 0.329: | 0.332: | 0.336: | 0.339: | 0.343: | 0.346: |
| Cc   | : 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: |
| Фоп: | 90 :     | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  |
| Uоп: | 6.35 :   | 6.34 : | 6.27 : | 6.21 : | 6.10 : | 5.99 : | 6.04 : | 5.94 : | 5.84 : | 5.80 : | 5.67 : | 5.63 : | 5.53 : | 5.46 : | 5.38 : |
| Ви   | : 0.276: | 0.278: | 0.280: | 0.281: | 0.283: | 0.285: | 0.289: | 0.292: | 0.294: | 0.296: | 0.299: | 0.302: | 0.304: | 0.307: | 0.310: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки   | : 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  |
| Ви   | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| Ки   | : 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  |
| y=   | 1631:    | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1799:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:    | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc   | : 0.350: | 0.354: | 0.357: | 0.361: | 0.365: | 0.369: | 0.373: | 0.378: | 0.382: | 0.387: | 0.391: | 0.396: | 0.443: | 0.462: | 0.461: |
| Cc   | : 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.119: | 0.133: | 0.138: | 0.138: |
| Фоп: | 104 :    | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 128 :  | 144 :  | 145 :  |
| Uоп: | 5.32 :   | 5.27 : | 5.26 : | 5.15 : | 5.07 : | 5.00 : | 4.91 : | 4.87 : | 4.86 : | 4.78 : | 4.73 : | 4.65 : | 3.22 : | 1.24 : | 1.24 : |
| Ви   | : 0.313: | 0.316: | 0.320: | 0.323: | 0.327: | 0.330: | 0.334: | 0.338: | 0.343: | 0.347: | 0.351: | 0.356: | 0.403: | 0.402: | 0.401: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.025: | 0.025: |
| Ки   | : 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 6025:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  |
| Ви   | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.010: |
| Ки   | : 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 6025:  | 0008:  | 0008:  |
| y=   | 2171:    | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:      | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc   | : 0.460: | 0.458: | 0.457: | 0.456: | 0.455: | 0.454: | 0.452: | 0.451: | 0.450: | 0.449: | 0.448: | 0.402: | 0.339: | 0.335: | 0.330: |
| Cc   | : 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.121: | 0.102: | 0.100: | 0.099: |
| Фоп: | 146 :    | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 160 :  | 180 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  |
| Uоп: | 1.24 :   | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 3.81 : | 5.20 : | 5.32 : | 5.40 : |
| Ви   | : 0.400: | 0.402: | 0.401: | 0.399: | 0.401: | 0.400: | 0.398: | 0.401: | 0.399: | 0.402: | 0.401: | 0.400: | 0.338: | 0.333: | 0.328: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 0009:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| Ви   | : 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | 0008:  | :      | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| y=   | 2514:    | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:    | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc   | : 0.326: | 0.322: | 0.318: | 0.314: | 0.310: | 0.306: | 0.303: | 0.300: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.290: | 0.287: | 0.285: | 0.282: |
| Cc   | : 0.098: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Фоп: | 199 :    | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  |
| Uоп: | 5.50 :   | 5.59 : | 5.69 : | 5.75 : | 5.85 : | 5.95 : | 5.99 : | 6.09 : | 6.18 : | 6.26 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.60 : | 6.61 : |
| Ви   | : 0.324: | 0.320: | 0.316: | 0.312: | 0.308: | 0.304: | 0.301: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.289: | 0.287: | 0.284: | 0.282: | 0.279: |
| Ки   | : 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки   | : 6003:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6004:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| y=   | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.280: | 0.278: | 0.276: | 0.273: | 0.270: | 0.269: | 0.267: | 0.266: | 0.264: | 0.262: | 0.260: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.255: |
| Cc   | : 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: |
| Фоп: | 212 :    | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  |
| Uоп: | 6.67 :   | 6.74 : | 6.80 : | 6.87 : | 7.00 : | 7.05 : | 7.11 : | 7.18 : | 7.25 : | 7.25 : | 7.32 : | 7.38 : | 7.42 : | 7.47 : | 7.52 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.277: | 0.274: | 0.272: | 0.269: | 0.267: | 0.265: | 0.263: | 0.261: | 0.259: | 0.257: | 0.255: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.250: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.234: | 0.236: | 0.237: | 0.239: | 0.240: | 0.238: | 0.241: | 0.243: | 0.256: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.022: |
| Ки | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |
| Ви | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки | : 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:     | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:    | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc   | : 0.292: | 0.291: | 0.289: | 0.288: | 0.286: | 0.285: | 0.284: | 0.283: | 0.282: | 0.282: | 0.282: | 0.282: | 0.282: | 0.281: | 0.282: |
| Cc   | : 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Фоп: | 302 :    | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  |
| Уоп: | 6.56 :   | 6.54 : | 6.53 : | 6.51 : | 6.50 : | 6.49 : | 6.41 : | 6.57 : | 6.56 : | 6.56 : | 6.55 : | 6.54 : | 6.52 : | 6.51 : | 6.41 : |
| Ви   | : 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.258: | 0.259: | 0.259: | 0.264: | 0.265: | 0.266: | 0.267: | 0.268: | 0.269: | 0.270: | 0.271: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки   | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |
| Ви   | : 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc   | : 0.282: | 0.282: | 0.282: | 0.286: | 0.259: | 0.257: | 0.255: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.249: | 0.248: | 0.246: | 0.245: | 0.244: |
| Cc   | : 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: |
| Фоп: | 316 :    | 317 :  | 318 :  | 337 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    |
| Уоп: | 6.41 :   | 6.41 : | 6.41 : | 6.41 : | 7.29 : | 7.36 : | 7.42 : | 7.49 : | 7.55 : | 7.60 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.78 : | 7.89 : | 7.94 : |
| Ви   | : 0.272: | 0.273: | 0.274: | 0.284: | 0.259: | 0.256: | 0.254: | 0.253: | 0.251: | 0.250: | 0.248: | 0.247: | 0.245: | 0.244: | 0.243: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | :      | :      |
| Ки   | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6020 : | :      | :      |
| Ви   | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0009 : | 0009 : | 0009 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc   | : 0.243: | 0.242: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.228: | 0.227: | 0.226: | 0.225: | 0.224: |
| Cc   | : 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 4 :      | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 20 :   |
| Уоп: | 7.98 :   | 8.02 : | 8.06 : | 8.09 : | 8.14 : | 8.18 : | 8.20 : | 8.23 : | 8.26 : | 8.28 : | 8.52 : | 8.63 : | 8.63 : | 8.72 : | 8.72 : |
| Ви   | : 0.242: | 0.240: | 0.239: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.226: | 0.225: | 0.224: | 0.222: | 0.222: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | :        | 0.000: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | :      | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc   | : 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.218: | 0.218: |
| Cc   | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 21 :     | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   |
| Уоп: | 8.81 :   | 8.81 : | 8.81 : | 8.83 : | 8.87 : | 8.90 : | 8.91 : | 8.92 : | 8.95 : | 8.97 : | 8.98 : | 8.98 : | 8.99 : | 9.01 : | 9.01 : |
| Ви   | : 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |
| Ви   | :        | :      | 0.000: | 0.001: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | :        | :      | 6025 : | 6025 : | :      | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6004 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6004 : | 6004 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc   | : 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.220: |
| Cc   | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 33 :     | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   |
| Уоп: | 9.01 :   | 9.01 : | 9.03 : | 9.02 : | 9.02 : | 9.01 : | 8.99 : | 9.01 : | 8.99 : | 8.98 : | 8.95 : | 8.96 : | 8.95 : | 8.93 : | 8.91 : |
| Ви   | : 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6020 : | 6020 : | 6004 : | 6004 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6004 : | 6025 : | 6020 : | 6020 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : | 6020 : |

y= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:  
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:  
Qc : 0.220: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231:  
Cc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:  
Фоп: 45 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 :  
Уоп: 8.89 : 8.90 : 8.87 : 8.84 : 8.81 : 8.72 : 8.81 : 8.72 : 8.72 : 8.63 : 8.63 : 8.63 : 8.53 : 8.49 : 8.45 :  
Ви : 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.215: 0.215: 0.216: 0.215: 0.215: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 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: 0.003: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : 6025 : 6020 : 6020 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:  
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:  
Qc : 0.232: 0.233: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: 0.242: 0.243: 0.245: 0.247: 0.248: 0.250: 0.251:  
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:  
Фоп: 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 :  
Уоп: 8.45 : 8.41 : 8.37 : 8.32 : 8.26 : 8.27 : 8.23 : 8.17 : 8.11 : 8.05 : 8.07 : 8.00 : 7.94 : 7.78 : 7.78 :  
Ви : 0.221: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.226: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.232: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 6004 : 6004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 6025 : 6025 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

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

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 2144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4615254 доли ПДКмр |  
| 0.1384576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.  
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |               |           |                |               |       |
|-----------------------------|-------|-------|--------|---------------|-----------|----------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |       |
| -----                       | И-ст. | ----- | M-(Mq) | -C [доли ПДК] | -----     | -----          | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 6001  | П1    | 8.1921 | 0.4019379     | 87.09     | 87.09          | 0.049064025   |       |
| 2                           | 0009  | Т     | 3.4070 | 0.0250960     | 5.44      | 92.53          | 0.007366010   |       |
| 3                           | 0008  | Т     | 1.2800 | 0.0096049     | 2.08      | 94.61          | 0.007503861   |       |
| 4                           | 0010  | Т     | 1.1720 | 0.0084930     | 1.84      | 96.45          | 0.007246609   |       |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.4451319     | 96.45     |                |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0163935     | 3.55      | (23 источника) |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.   | И-ст.   | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст. | И-ст.     |
| 6024  | П1    | 2.0   |       |       |       | 0.0   | 1264.26 | 1527.71 | 15.00 | 33.00 | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.3080000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

|                                                    |        |          |     |                        |           |           |
|----------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М   |        |          |     |                        |           |           |
| Источники                                          |        |          |     | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                              | Код    | М        | Тип | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 6024   | 0.308000 | П1  | 66.004135              | 0.50      | 5.7       |
| Суммарный Мq= 0.308000 г/с                         |        |          |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 66.004135 долей ПДК  |        |          |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |     |                        |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=173)                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=171)                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=166)                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.035: 0.035: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=154)                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.045: 0.106: 0.104: 0.044: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.022: 0.053: 0.052: 0.022: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Фоп: 98 : 99 : 100 : 103 : 106 : 112 : 124 : 154 : 207 : 236 : 248 : 254 : 257 : 260 : 261 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.738 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 91)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.025 : 0.062 : 0.738 : 0.677 : 0.060 : 0.025 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.013 : 0.031 : 0.369 : 0.339 : 0.030 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.108 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 26)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.022 : 0.045 : 0.108 : 0.106 : 0.044 : 0.022 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.023 : 0.054 : 0.053 : 0.022 : 0.011 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
 Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 56 : 26 : 333 : 303 : 292 : 286 : 282 : 280 : 279 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 14)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.026 : 0.036 : 0.035 : 0.025 : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
 -----

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 9)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 -----

y= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 7)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 -----

y= -1368 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1562.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 -----

y= -1948 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1562.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
 -----  
 Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7377349 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3688675 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------|--------|------|-----------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| -----     | -Ист.- | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 6024   | П1   | 0.3080    | 0.7377349     | 100.00    | 100.00 | 2.3952432       |
| -----     |        |      |           |               |           |        |                 |
| В сумме = |        |      |           | 0.7377349     | 100.00    |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

```

| Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 |
| Длина и ширина : L= 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.045 | 0.106 | 0.104 | 0.044 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.062 | 0.738 | 0.677 | 0.060 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | - 5  |
| 6-C | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.045 | 0.108 | 0.106 | 0.044 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | C- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.036 | 0.035 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.7377349 долей ПДКмр  
= 0.3688675 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 91 град.  
и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фол                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.032: | 0.025: | 0.022: | 0.044: | 0.044: | 0.016: | 0.028: | 0.015: | 0.031: | 0.034: | 0.015: | 0.019: | 0.021: | 0.016: | 0.022: |
| Cc : | 0.016: | 0.012: | 0.011: | 0.022: | 0.022: | 0.008: | 0.014: | 0.008: | 0.016: | 0.017: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.021: | 0.015: | 0.015: | 0.018: | 0.015: | 0.013: |
| Cc : | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |

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

Координаты точки : X= 2280.5 м, Y= 1777.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0444305 долей ПДКмр|

|                                                                                 |      |      |        |              |                 |        |               |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|-----------------|--------|---------------|------|
|                                                                                 |      |      |        |              | 0.0222152 мг/м3 |        |               |      |
| ~~~~~                                                                           |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| Достигается при опасном направлении 256 град.                                   |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| и скорости ветра 10.00 м/с                                                      |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                               |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| Ном.                                                                            | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %       | Сум. % | Коэф. влияния |      |
| -----Ист.                                                                       | ---- | ---- | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----           | -----  | b=C/M         | ---- |
| 1                                                                               | 6024 | П1   | 0.3080 | 0.0444305    | 100.00          | 100.00 | 0.144254804   |      |
| -----                                                                           |      |      |        |              |                 |        |               |      |
| В сумме =                                                                       |      |      |        | 0.0444305    | 100.00          |        |               |      |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:02

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.011: | 0.012: | 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: |
| 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: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1829:  | 1844:  | 1859:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -434:  | -414:  | -394:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.023: | 0.027: | 0.028: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.043: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.021: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2437: | 2426: | 2414: | 2402: | 2389: | 2376: | 2362: | 2347: | 2333: | 2317: | 2301: | 2285: | 2268: | 2251: | 2234: |
| x= | 1721: | 1743: | 1765: | 1786: | 1807: | 1827: | 1848: | 1867: | 1887: | 1906: | 1925: | 1943: | 1961: | 1979: | 1996: |

|                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 2216: | 2197: | 2179: | 2159: | 2140: | 2105: | 2085: | 2065: | 2044: | 2023: | 2002: | 1981: | 1959: | 1937: | 1914: |
| x=                                                                                                                   | 2013: | 2029: | 2045: | 2060: | 2075: | 2100: | 2115: | 2129: | 2142: | 2155: | 2167: | 2179: | 2190: | 2201: | 2211: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 1892: | 1869: | 1846: | 1823: | 1799: | 1776: | 1752: | 1728: | 1704: | 1680: | 1656: | 1632: | 1607: | 1583: | 1558: |
| x=                                                                                                                   | 2221: | 2230: | 2239: | 2247: | 2254: | 2261: | 2267: | 2273: | 2278: | 2282: | 2286: | 2290: | 2292: | 2294: | 2296: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 1534: | 1509: | 1499: | 1475: | 1450: | 1426: | 1401: | 1377: | 1352: | 1328: | 1304: | 1280: | 1256: | 1232: | 1209: |
| x=                                                                                                                   | 2297: | 2297: | 2297: | 2297: | 2296: | 2294: | 2292: | 2290: | 2286: | 2282: | 2278: | 2273: | 2267: | 2261: | 2254: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 1185: | 1162: | 1139: | 1116: | 1094: | 1072: | 1050: | 1028: | 675:  | 653:  | 632:  | 611:  | 591:  | 570:  | 550:  |
| x=                                                                                                                   | 2247: | 2239: | 2230: | 2221: | 2211: | 2201: | 2190: | 2179: | 1994: | 1982: | 1970: | 1957: | 1944: | 1930: | 1916: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 531:  | 512:  | 493:  | 475:  | 457:  | 439:  | 422:  | 405:  | 389:  | 373:  | 358:  | 343:  | 329:  | 315:  | 301:  |
| x=                                                                                                                   | 1901: | 1885: | 1870: | 1853: | 1837: | 1819: | 1802: | 1784: | 1766: | 1747: | 1728: | 1708: | 1688: | 1668: | 1647: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 288:  | 276:  | 264:  | 34:   | -195: | -207: | -217: | -228: | -237: | -246: | -255: | -263: | -270: | -277: | -284: |
| x=                                                                                                                   | 1626: | 1605: | 1584: | 1164: | 744:  | 723:  | 701:  | 678:  | 656:  | 633:  | 610:  | 587:  | 563:  | 540:  | 516:  |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.024: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | -289: | -294: | -299: | -303: | -306: | -309: | -311: | -312: | -313: | -313: | -313: | -313: | -312: | -311: | -309: |
| x=                                                                                                                   | 492:  | 468:  | 444:  | 420:  | 395:  | 371:  | 347:  | 322:  | 298:  | 273:  | 102:  | 78:   | 53:   | 29:   | 4:    |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.007: 0.007: 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:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | -306: | -303: | -299: | -294: | -289: | -284: | -277: | -270: | -263: | -255: | -246: | -237: | -228: | -217: | -207: |
| x=                                                                                                                   | -20:  | -45:  | -69:  | -93:  | -117: | -141: | -164: | -188: | -211: | -235: | -258: | -280: | -303: | -325: | -347: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.012: 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: 0.011:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 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: 0.005: 0.005:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | -195: | -184: | -171: | -158: | -145: | -131: | -117: | -102: | -87:  | -71:  | -54:  | -38:  | -21:  | -3:   | 15:   |
| x=                                                                                                                   | -369: | -391: | -412: | -433: | -453: | -474: | -493: | -513: | -532: | -551: | -569: | -587: | -605: | -622: | -639: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 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: 0.010:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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: 0.005:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 33:   | 52:   | 71:   | 91:   | 111:  | 131:  | 152:  | 172:  | 194:  | 215:  | 237:  | 259:  | 281:  | 304:  | 327:  |
| x=                                                                                                                   | -655: | -671: | -686: | -701: | -715: | -729: | -743: | -756: | -768: | -780: | -791: | -802: | -812: | -822: | -831: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc : 0.005: 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:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=                                                                                                                   | 350:  | 373:  | 396:  | 420:  | 444:  | 467:  | 491:  | 516:  | 540:  | 564:  | 588:  | 613:  | 637:  | 662:  | 687:  |
| x=                                                                                                                   | -839: | -847: | -855: | -862: | -868: | -873: | -879: | -883: | -887: | -890: | -893: | -895: | -897: | -897: | -898: |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 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: 0.006: 0.006:        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1159.0 м, Y= 2539.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0469367 доли ПДКмр |  
| 0.0234683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |           |        |              |
|-------------------|------|------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 6024 | П1   | 0.3080 | 0.0469367   | 100.00    | 100.00 | 0.152391776  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0469367   | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6018 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 911.34 | 1335.81 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0032000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См                     | Um   | Xm  | п/п | Ист. | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6018 | 0.003200 | П1  | 8.571965               | 0.50 | 5.7 |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |      |          |     | 0.003200 г/с           |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |     | 8.571965 долей ПДК     |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |          |     | 0.50 м/с               |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1



с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
размеры: длина (по X)= 8120, ширина (по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

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

```

```

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=185)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.165 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=200)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.019: 0.165: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 111 : 200 : 253 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:10.00:

```

```

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=350)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.042: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 372 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

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

```

```

y= -208 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -788 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -1368 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
-----:

```

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

Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1649859 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0065994 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 6018 | П1  | 0.003200 | 0.1649859 | 100.00    | 100.00 | 51.5580826    |
| В сумме = |      |     |          | 0.1649859 | 100.00    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 982 м; Y= 952     |
| Длина и ширина                           | L= 8120 м; B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 580 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 10.0 (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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 1   |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2   |
| 3-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3   |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 4   |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.019 | 0.165 | 0.013 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.014 | 0.042 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C- 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 7   |
| 8-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8   |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | -11   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1649859 долей ПДКмр  
= 0.0065994 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м

При опасном направлении ветра : 200 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:  |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 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= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0034686 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001387 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |        |               |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 6018 | П1  | 0.003200 | 0.0034686 | 100.00   | 100.00 | 1.0839304     |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0034686 | 100.00   |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 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: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 1631:    | 1650:    | 1668:    | 1686:    | 1704:    | 1721:    | 1737:    | 1754:    | 1769:    | 1785:    | 1800:    | 1814:    | 1979:    | 2144:    | 2157:    |
| x= | -651:    | -635:    | -619:    | -602:    | -585:    | -568:    | -550:    | -531:    | -512:    | -493:    | -474:    | -454:    | -214:    | 26:      | 46:      |
| 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: | : 0.004: | : 0.005: | : 0.005: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 2171:    | 2184:    | 2196:    | 2208:    | 2219:    | 2230:    | 2240:    | 2250:    | 2259:    | 2267:    | 2275:    | 2385:    | 2494:    | 2501:    | 2508:    |
| x= | 67:      | 88:      | 109:     | 130:     | 152:     | 174:     | 196:     | 219:     | 242:     | 265:     | 288:     | 616:     | 943:     | 966:     | 990:     |
| 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 | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 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= | 2514:    | 2520:    | 2525:    | 2529:    | 2533:    | 2537:    | 2539:    | 2542:    | 2543:    | 2544:    | 2544:    | 2544:    | 2544:    | 2543:    | 2542:    |
| x= | 1014:    | 1038:    | 1062:    | 1086:    | 1110:    | 1134:    | 1159:    | 1183:    | 1208:    | 1232:    | 1257:    | 1272:    | 1296:    | 1321:    | 1345:    |
| Qc | : 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: | : 0.004: | : 0.004: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 2539:    | 2537:    | 2533:    | 2529:    | 2525:    | 2520:    | 2514:    | 2508:    | 2501:    | 2494:    | 2486:    | 2477:    | 2468:    | 2458:    | 2448:    |
| x= | 1370:    | 1394:    | 1418:    | 1443:    | 1467:    | 1491:    | 1515:    | 1538:    | 1562:    | 1585:    | 1609:    | 1632:    | 1654:    | 1677:    | 1699:    |
| 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 | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 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= | 2437:    | 2426:    | 2414:    | 2402:    | 2389:    | 2376:    | 2362:    | 2347:    | 2333:    | 2317:    | 2301:    | 2285:    | 2268:    | 2251:    | 2234:    |
| x= | 1721:    | 1743:    | 1765:    | 1786:    | 1807:    | 1827:    | 1848:    | 1867:    | 1887:    | 1906:    | 1925:    | 1943:    | 1961:    | 1979:    | 1996:    |
| Qc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| 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= | 2216:    | 2197:    | 2179:    | 2159:    | 2140:    | 2105:    | 2085:    | 2065:    | 2044:    | 2023:    | 2002:    | 1981:    | 1959:    | 1937:    | 1914:    |
| x= | 2013:    | 2029:    | 2045:    | 2060:    | 2075:    | 2100:    | 2115:    | 2129:    | 2142:    | 2155:    | 2167:    | 2179:    | 2190:    | 2201:    | 2211:    |
| Qc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 1892:    | 1869:    | 1846:    | 1823:    | 1799:    | 1776:    | 1752:    | 1728:    | 1704:    | 1680:    | 1656:    | 1632:    | 1607:    | 1583:    | 1558:    |
| x= | 2221:    | 2230:    | 2239:    | 2247:    | 2254:    | 2261:    | 2267:    | 2273:    | 2278:    | 2282:    | 2286:    | 2290:    | 2292:    | 2294:    | 2296:    |
| Qc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 1534:    | 1509:    | 1499:    | 1475:    | 1450:    | 1426:    | 1401:    | 1377:    | 1352:    | 1328:    | 1304:    | 1280:    | 1256:    | 1232:    | 1209:    |
| x= | 2297:    | 2297:    | 2297:    | 2297:    | 2296:    | 2294:    | 2292:    | 2290:    | 2286:    | 2282:    | 2278:    | 2273:    | 2267:    | 2261:    | 2254:    |
| 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: | : 0.004: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 1185:    | 1162:    | 1139:    | 1116:    | 1094:    | 1072:    | 1050:    | 1028:    | 675:     | 653:     | 632:     | 611:     | 591:     | 570:     | 550:     |
| x= | 2247:    | 2239:    | 2230:    | 2221:    | 2211:    | 2201:    | 2190:    | 2179:    | 1994:    | 1982:    | 1970:    | 1957:    | 1944:    | 1930:    | 1916:    |
| 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 | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 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= | 531:     | 512:     | 493:     | 475:     | 457:     | 439:     | 422:     | 405:     | 389:     | 373:     | 358:     | 343:     | 329:     | 315:     | 301:     |
| x= | 1901:    | 1885:    | 1870:    | 1853:    | 1837:    | 1819:    | 1802:    | 1784:    | 1766:    | 1747:    | 1728:    | 1708:    | 1688:    | 1668:    | 1647:    |
| 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 | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 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= | 288:     | 276:     | 264:     | 34:      | -195:    | -207:    | -217:    | -228:    | -237:    | -246:    | -255:    | -263:    | -270:    | -277:    | -284:    |
| x= | 1626:    | 1605:    | 1584:    | 1164:    | 744:     | 723:     | 701:     | 678:     | 656:     | 633:     | 610:     | 587:     | 563:     | 540:     | 516:     |
| Qc | : 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: | : 0.003: | : 0.003: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | -289:    | -294:    | -299:    | -303:    | -306:    | -309:    | -311:    | -312:    | -313:    | -313:    | -313:    | -313:    | -312:    | -311:    | -309:    |
| x= | 492:     | 468:     | 444:     | 420:     | 395:     | 371:     | 347:     | 322:     | 298:     | 273:     | 102:     | 78:      | 53:      | 29:      | 4:       |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x= | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| 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 | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x= | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| 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 | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x= | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| 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 | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x= | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| 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 | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053909 доли ПДКмр |  
| 0.0002156 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном. | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6018 | П1  | 0.003200  | 0.0053909 | 100.00   | 100.00 | 1.6846645     |
|      |      |     | В сумме = | 0.0053909 | 100.00   |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~     | ~м~   | ~м~   | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 6017   | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 921.22 | 1336.38 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2800000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |   |     |              |           |      |  |                        |        |   |     |              |           |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|-----|--------------|-----------|------|--|------------------------|--------|---|-----|--------------|-----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |   |     |              |           |      |  |                        |        |   |     |              |           |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |   |     |              |           |      |  | Их расчетные параметры |        |   |     |              |           |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M | Тип | См           | Um        | Xm   |  | Номер                  | Код    | M | Тип | См           | Um        | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |   |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  | -п/п-                  | -Ист.- |   |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  |

|                                           |      |                      |    |            |      |     |
|-------------------------------------------|------|----------------------|----|------------|------|-----|
| 1                                         | 6017 | 0.280000             | П1 | 300.018768 | 0.50 | 5.7 |
| -----                                     |      |                      |    |            |      |     |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.280000 г/с         |    |            |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 300.018768 долей ПДК |    |            |      |     |
| -----                                     |      |                      |    |            |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с             |    |            |      |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
 размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| -----                                                           |  |

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.042: 0.044: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 -----

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.025: 0.032: 0.042: 0.054: 0.065: 0.070: 0.063: 0.052: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 116 : 120 : 124 : 131 : 139 : 150 : 165 : 182 : 198 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.129 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.083: 0.115: 0.129: 0.108: 0.077: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 141 : 159 : 183 : 205 : 222 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.342 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.048: 0.075: 0.131: 0.248: 0.342: 0.217: 0.115: 0.068: 0.044: 0.031: 0.023: 0.017:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.034: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 146 : 184 : 220 : 238 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 5.932 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=197)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.053: 0.088: 0.181: 0.655: 5.932: 0.453: 0.152: 0.078: 0.048: 0.033: 0.024: 0.018:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.065: 0.593: 0.045: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 111 : 197 : 253 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 1.500 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=351)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.052: 0.085: 0.168: 0.484: 1.500: 0.370: 0.142: 0.076: 0.047: 0.032: 0.023: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.048: 0.150: 0.037: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 71 : 53 : 351 : 301 : 287 : 282 : 279 : 277 : 276 : 275 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.046: 0.070: 0.113: 0.187: 0.233: 0.170: 0.102: 0.063: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.023: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 28 : 356 : 326 : 308 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.072: 0.094: 0.103: 0.090: 0.067: 0.049: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 19 : 358 : 337 : 322 : 311 : 303 : 298 : 294 : 291 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.056: 0.059: 0.055: 0.046: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 14 : 358 : 343 : 330 : 320 : 312 : 306 : 301 : 297 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.9315867 доли ПДКмр |
|                                     | 0.5931587 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 197 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 6017 | П1  | 0.2800 | 5.9315867 | 100.00    | 100.00 | 21.1842384   |
| В сумме = |      |     |        | 5.9315867 | 100.00    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 м

```

| Длина и ширина : L= 8120 м; B= 5800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.044  | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | - 1   |
| 2-  | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.054 | 0.065 | 0.070  | 0.063 | 0.052 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | - 2   |
| 3-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.058 | 0.083 | 0.115 | 0.129  | 0.108 | 0.077 | 0.053 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - 3   |
| 4-  | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.048 | 0.075 | 0.131 | 0.248 | 0.342  | 0.217 | 0.115 | 0.068 | 0.044 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | - 4   |
| 5-  | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.053 | 0.088 | 0.181 | 0.655 | 5.932  | 0.453 | 0.152 | 0.078 | 0.048 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | - 5   |
| 6-C | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.052 | 0.085 | 0.168 | 0.484 | 1.500  | 0.370 | 0.142 | 0.076 | 0.047 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | C- 6  |
| 7-  | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.046 | 0.070 | 0.113 | 0.187 | 0.233  | 0.170 | 0.102 | 0.063 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | - 7   |
| 8-  | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.072 | 0.094 | 0.103  | 0.090 | 0.067 | 0.049 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | - 8   |
| 9-  | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.056 | 0.059  | 0.055 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | - 9   |
| 10- | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.039  | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | -10   |
| 11- | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.027  | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 5.9315867 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.5931587 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 197 град.  
и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

```

```

y= 2453: 2643: 2755: 1778: 1483: 3057: 2293: 3070: 2063: 1789: 2855: 2282: 2063: 2643: 1887:

x= 2120: 2207: 2258: 2281: 2310: 2397: 2409: 2416: 2426: 2445: 2663: 2779: 2785: 2787: 2789:

Qс : 0.093: 0.076: 0.069: 0.118: 0.123: 0.053: 0.081: 0.052: 0.090: 0.098: 0.051: 0.061: 0.066: 0.052: 0.069:
Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.012: 0.012: 0.005: 0.008: 0.005: 0.009: 0.010: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007:
Фоп: 227 : 225 : 223 : 252 : 264 : 221 : 237 : 221 : 244 : 253 : 229 : 243 : 249 : 235 : 254 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```

```

y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qс : 0.068: 0.048: 0.048: 0.057: 0.050: 0.044:
Сс : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 263 : 237 : 237 : 254 : 254 : 263 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1228929 доли ПДКмр |  
 | 0.0122893 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |               |           |        |               |       |
|-------------------|-------|-------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| -----             | И-ст. | ----- | M-(Mq) | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         | ----- |
| 1                 | 6017  | П1    | 0.2800 | 0.1228929     | 100.00    | 100.00 | 0.438903391   |       |
| В сумме =         |       |       |        | 0.1228929     | 100.00    |        |               |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 270  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 687:    | 857:    | 882:    | 906:    | 931:    | 955:    | 980:    | 1004:   | 1143:   | 1167:   | 1192:   | 1216:   | 1239:   | 1263:   | 1287:   |
| x=   | -898:   | -898:   | -897:   | -897:   | -895:   | -893:   | -890:   | -887:   | -867:   | -863:   | -859:   | -854:   | -848:   | -842:   | -835:   |
| Qc : | 0.070:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.082:  | 0.082:  |
| Cc : | 0.007:  | 0.007:  | 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:  |
| Фоп: | 70 :    | 75 :    | 76 :    | 77 :    | 77 :    | 78 :    | 79 :    | 80 :    | 84 :    | 85 :    | 85 :    | 86 :    | 87 :    | 88 :    | 88 :    |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1310:   | 1333:   | 1356:   | 1379:   | 1402:   | 1424:   | 1446:   | 1468:   | 1489:   | 1511:   | 1531:   | 1552:   | 1572:   | 1592:   | 1612:   |
| x=   | -828:   | -820:   | -811:   | -802:   | -792:   | -782:   | -771:   | -760:   | -748:   | -736:   | -723:   | -710:   | -696:   | -681:   | -666:   |
| Qc : | 0.083:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.095:  | 0.096:  |
| Cc : | 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:  | 0.009:  | 0.010:  |
| Фоп: | 89 :    | 90 :    | 91 :    | 91 :    | 92 :    | 93 :    | 94 :    | 94 :    | 95 :    | 96 :    | 97 :    | 98 :    | 98 :    | 99 :    | 100 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1631:   | 1650:   | 1668:   | 1686:   | 1704:   | 1721:   | 1737:   | 1754:   | 1769:   | 1785:   | 1800:   | 1814:   | 1979:   | 2144:   | 2157:   |
| x=   | -651:   | -635:   | -619:   | -602:   | -585:   | -568:   | -550:   | -531:   | -512:   | -493:   | -474:   | -454:   | -214:   | 26:     | 46:     |
| Qc : | 0.097:  | 0.098:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.107:  | 0.109:  | 0.110:  | 0.112:  | 0.114:  | 0.138:  | 0.158:  | 0.160:  |
| Cc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Фоп: | 101 :   | 101 :   | 102 :   | 103 :   | 104 :   | 104 :   | 105 :   | 106 :   | 107 :   | 108 :   | 108 :   | 109 :   | 120 :   | 132 :   | 133 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2171:   | 2184:   | 2196:   | 2208:   | 2219:   | 2230:   | 2240:   | 2250:   | 2259:   | 2267:   | 2275:   | 2385:   | 2494:   | 2501:   | 2508:   |
| x=   | 67:     | 88:     | 109:    | 130:    | 152:    | 174:    | 196:    | 219:    | 242:    | 265:    | 288:    | 616:    | 943:    | 966:    | 990:    |
| Qc : | 0.161:  | 0.162:  | 0.164:  | 0.165:  | 0.167:  | 0.168:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.173:  | 0.175:  | 0.177:  | 0.188:  | 0.170:  | 0.168:  | 0.166:  |
| Cc : | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 134 :   | 135 :   | 137 :   | 138 :   | 139 :   | 140 :   | 141 :   | 142 :   | 144 :   | 145 :   | 146 :   | 164 :   | 181 :   | 182 :   | 183 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2514:   | 2520:   | 2525:   | 2529:   | 2533:   | 2537:   | 2539:   | 2542:   | 2543:   | 2544:   | 2544:   | 2544:   | 2544:   | 2543:   | 2542:   |
| x=   | 1014:   | 1038:   | 1062:   | 1086:   | 1110:   | 1134:   | 1159:   | 1183:   | 1208:   | 1232:   | 1257:   | 1272:   | 1296:   | 1321:   | 1345:   |
| Qc : | 0.164:  | 0.162:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.157:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.152:  | 0.151:  | 0.149:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.146:  | 0.144:  | 0.143:  |
| Cc : | 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:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Фоп: | 185 :   | 186 :   | 187 :   | 188 :   | 189 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 193 :   | 194 :   | 196 :   | 196 :   | 197 :   | 198 :   | 199 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2539: | 2537: | 2533: | 2529: | 2525: | 2520: | 2514: | 2508: | 2501: | 2494: | 2486: | 2477: | 2468: | 2458: | 2448: |
| x= | 1370: | 1394: | 1418: | 1443: | 1467: | 1491: | 1515: | 1538: | 1562: | 1585: | 1609: | 1632: | 1654: | 1677: | 1699: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc   | : 0.142: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.129: |
| Cc   | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 200      | : 201  | : 203  | : 204  | : 205  | : 206  | : 207  | : 208  | : 209  | : 210  | : 211  | : 212  | : 213  | : 214  | : 215  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc   | : 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: |
| Cc   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 216      | : 217  | : 218  | : 219  | : 220  | : 221  | : 222  | : 223  | : 224  | : 225  | : 226  | : 227  | : 228  | : 229  | : 230  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2216:    | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:    | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc   | : 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 231      | : 232  | : 233  | : 234  | : 235  | : 237  | : 238  | : 239  | : 240  | : 241  | : 242  | : 243  | : 244  | : 245  | : 246  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1892:    | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:    | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc   | : 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 247      | : 248  | : 249  | : 250  | : 251  | : 252  | : 253  | : 254  | : 255  | : 256  | : 257  | : 258  | : 259  | : 260  | : 261  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1534:    | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:    | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc   | : 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 262      | : 263  | : 263  | : 264  | : 265  | : 266  | : 267  | : 268  | : 269  | : 270  | : 271  | : 272  | : 273  | : 274  | : 275  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1185:    | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:    | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc   | : 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: |
| Cc   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Фоп: | 277      | : 278  | : 279  | : 280  | : 281  | : 282  | : 283  | : 284  | : 302  | : 303  | : 304  | : 305  | : 306  | : 307  | : 308  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 531:     | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:    | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc   | : 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: |
| Cc   | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 309      | : 311  | : 312  | : 313  | : 314  | : 315  | : 316  | : 317  | : 318  | : 319  | : 320  | : 322  | : 323  | : 324  | : 325  |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc   | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.134: | 0.103: | 0.102: | 0.100: | 0.099: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 326      | : 327  | : 328  | : 349  | : 7    | : 7    | : 8    | : 9    | : 10   | : 10   | : 11   | : 12   | : 13   | : 13   | : 14   |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc   | : 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: |
| 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: | 0.007: |
| Фоп: | 15       | : 16   | : 16   | : 17   | : 18   | : 18   | : 19   | : 20   | : 21   | : 21   | : 26   | : 27   | : 28   | : 28   | : 29   |
| Uоп: | 10.00    | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 | :10.00 |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |

Qc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:  
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: 0.007:  
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54: -38: -21: -3: 15:  
x= -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569: -587: -605: -622: -639:

Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 40 : 41 : 41 : 42 : 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 48 : 48 : 49 : 50 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237: 259: 281: 304: 327:  
x= -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791: -802: -812: -822: -831:

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
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: 0.006:  
Фоп: 50 : 51 : 52 : 52 : 53 : 54 : 55 : 55 : 56 : 57 : 57 : 58 : 59 : 59 : 60 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540: 564: 588: 613: 637: 662: 687:  
x= -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887: -890: -893: -895: -897: -897: -898:

Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070:  
Cc : 0.006: 0.006: 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:  
Фоп: 61 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 68 : 69 : 70 : 70 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1880996 доли ПДКмр |  
| 0.0188100 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

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

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] |           |        | b=C/М        |
| 1         | 6017 | П1   | 0.2800 | 0.1880996   | 100.00    | 100.00 | 0.671784282  |
| В сумме = |      |      |        | 0.1880996   | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |       |      |      |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001                    | Т    | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0  | 996.81  | 1369.03 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    |      | 0.4474400 |
| 0002                    | Т    | 20.0 | 0.78 | 6.50  | 3.14 | 0.0  | 1010.68 | 1382.91 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    |      | 0.1820000 |
| 6002                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.4486400 |
| 6007                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1208000 |
| 6028                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3666000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |      |      |         |         |       |       |      |      |      |      |           |
| 0001                    | Т    | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0  | 996.81  | 1369.03 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    |      | 2.373349  |
| 0002                    | Т    | 20.0 | 0.78 | 6.50  | 3.14 | 0.0  | 1010.68 | 1382.91 |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    |      | 0.8050000 |
| 6002                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1039040 |
| 6007                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0153300 |
| 6028                    | П1   | 2.0  |      |       |      | 0.0  | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0626000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mп/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmп/ПДКп$<br>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |           |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$       |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0001   | 6.983899 | Т    | 0.725710               | 0.70      | 159.1      |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0002   | 2.520000 | Т    | 0.417769               | 0.50      | 114.0      |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6002   | 2.451008 | П1   | 87.541473              | 0.50      | 11.4       |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6007   | 0.634660 | П1   | 22.667843              | 0.50      | 11.4       |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6028   | 1.958200 | П1   | 69.940094              | 0.50      | 11.4       |  |
| Суммарный $Mq = 14.547767$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 181.292892 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |      |                        |           |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 982$ ,  $Y = 952$

размеры: длина(по  $X$ )= 8120, ширина(по  $Y$ )= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                              |  |
|----------------------------------------------|--|
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| $Fоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| $Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]         |  |
| $Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]     |  |
| $Kи$ - код источника для верхней строки $Vi$ |  |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $Fоп, Uоп, Vi, Ki$  не печатаются |

y= 3852 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.190$  долей ПДК ( $x = 982.0$ ; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc : 0.096 | 0.107 | 0.119 | 0.131 | 0.148 | 0.166 | 0.183 | 0.190 | 0.187 | 0.175 | 0.160 | 0.145 | 0.128 | 0.113 | 0.099 |
| Fоп: 122   | 126   | 131   | 138   | 146   | 156   | 168   | 180   | 193   | 205   | 215   | 223   | 230   | 235   | 239   |
| Uоп:10.00  | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 3.18  | 2.70  | 2.46  | 2.34  | 2.40  | 2.98  | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| Vi : 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.046 | 0.056 | 0.061 | 0.065 | 0.069 | 0.068 | 0.061 | 0.051 | 0.045 | 0.043 | 0.039 | 0.035 |
| Kи : 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6002  | 6002  |
| Vi : 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.059 | 0.057 | 0.057 | 0.047 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.030 |
| Kи : 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6028  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6028  | 6028  | 6028  |
| Vi : 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| Kи : 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 3272 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.281$  долей ПДК ( $x = 982.0$ ; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3078   | -2498 | -1918 | -1338 | -758  | -178  | 402   | 982   | 1562  | 2142  | 2722  | 3302  | 3882  | 4462  | 5042  |
| Qc : 0.104 | 0.119 | 0.135 | 0.156 | 0.186 | 0.224 | 0.261 | 0.281 | 0.272 | 0.239 | 0.201 | 0.172 | 0.147 | 0.125 | 0.108 |
| Fоп: 116   | 119   | 124   | 131   | 139   | 151   | 164   | 180   | 197   | 211   | 222   | 231   | 237   | 241   | 245   |

y= -208 : Y-строка 8 Cmax= 0.385 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.115: 0.136: 0.163: 0.197: 0.244: 0.311: 0.371: 0.385: 0.344: 0.275: 0.214: 0.171: 0.144: 0.124: 0.107:
Фоп: 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 34 : 17 : 357 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 2.30 : 1.28 : 1.00 : 1.00 : 1.19 : 1.52 : 2.03 : 3.08 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.105: 0.152: 0.172: 0.154: 0.127: 0.104: 0.081: 0.061: 0.047: 0.041: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.071: 0.079: 0.100: 0.120: 0.108: 0.083: 0.064: 0.057: 0.046: 0.040: 0.034:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.037: 0.047: 0.058: 0.066: 0.063: 0.050: 0.037: 0.029: 0.029: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.107: 0.123: 0.142: 0.163: 0.186: 0.212: 0.233: 0.237: 0.222: 0.195: 0.166: 0.142: 0.127: 0.112: 0.099:
Фоп: 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 27 : 13 : 358 : 344 : 331 : 321 : 313 : 306 : 301 : 298 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 2.85 : 2.39 : 1.79 : 1.79 : 1.96 : 2.24 : 2.85 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.049: 0.056: 0.066: 0.078: 0.086: 0.099: 0.093: 0.079: 0.071: 0.061: 0.049: 0.042: 0.039: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.056: 0.065: 0.068: 0.075: 0.075: 0.063: 0.053: 0.040: 0.041: 0.035: 0.032:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.028: 0.034: 0.039: 0.041: 0.040: 0.035: 0.029: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.168 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.098: 0.110: 0.124: 0.137: 0.148: 0.159: 0.167: 0.168: 0.163: 0.150: 0.135: 0.124: 0.113: 0.101: 0.091:
Фоп: 56 : 51 : 46 : 40 : 32 : 22 : 11 : 359 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 3.08 : 2.81 : 2.69 : 2.75 : 3.08 : 3.52 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.044: 0.049: 0.051: 0.053: 0.063: 0.063: 0.061: 0.058: 0.054: 0.047: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.050: 0.055: 0.057: 0.056: 0.051: 0.047: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:
-----:
Qс : 0.089: 0.098: 0.108: 0.117: 0.125: 0.129: 0.131: 0.131: 0.128: 0.122: 0.116: 0.108: 0.100: 0.092: 0.084:
Фоп: 50 : 46 : 41 : 34 : 27 : 19 : 9 : 359 : 349 : 340 : 332 : 325 : 318 : 313 : 309 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 3.48 : 3.52 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.038: 0.041: 0.046: 0.046: 0.043: 0.044: 0.050: 0.048: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.040: 0.039: 0.043: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.021: 0.021: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.4107175 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 7.32 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 6028  | П1    | 1.9582 | 3.4107175 | 100.00   | 100.00 | 1.7417616    |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |       |       |        |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

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

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.096 | 0.107 | 0.119 | 0.131 | 0.148 | 0.166 | 0.183 | 0.190 | 0.187 | 0.175 | 0.160 | 0.145 | 0.128 | 0.113 | 0.099 | - 1  |
| 2-  | 0.104 | 0.119 | 0.135 | 0.156 | 0.186 | 0.224 | 0.261 | 0.281 | 0.272 | 0.239 | 0.201 | 0.172 | 0.147 | 0.125 | 0.108 | - 2  |
| 3-  | 0.112 | 0.131 | 0.154 | 0.189 | 0.247 | 0.333 | 0.428 | 0.481 | 0.450 | 0.355 | 0.263 | 0.205 | 0.166 | 0.137 | 0.115 | - 3  |
| 4-  | 0.120 | 0.143 | 0.174 | 0.226 | 0.330 | 0.504 | 0.665 | 0.786 | 0.817 | 0.539 | 0.335 | 0.235 | 0.180 | 0.145 | 0.120 | - 4  |
| 5-  | 0.124 | 0.151 | 0.189 | 0.255 | 0.400 | 0.732 | 2.149 | 3.411 | 1.810 | 0.698 | 0.375 | 0.246 | 0.185 | 0.148 | 0.121 | - 5  |
| 6-C | 0.125 | 0.152 | 0.193 | 0.260 | 0.400 | 0.733 | 1.678 | 1.424 | 0.978 | 0.589 | 0.349 | 0.233 | 0.177 | 0.144 | 0.119 | C- 6 |
| 7-  | 0.122 | 0.147 | 0.183 | 0.234 | 0.325 | 0.484 | 0.637 | 0.631 | 0.572 | 0.413 | 0.280 | 0.203 | 0.162 | 0.135 | 0.114 | - 7  |
| 8-  | 0.115 | 0.136 | 0.163 | 0.197 | 0.244 | 0.311 | 0.371 | 0.385 | 0.344 | 0.275 | 0.214 | 0.171 | 0.144 | 0.124 | 0.107 | - 8  |
| 9-  | 0.107 | 0.123 | 0.142 | 0.163 | 0.186 | 0.212 | 0.233 | 0.237 | 0.222 | 0.195 | 0.166 | 0.142 | 0.127 | 0.112 | 0.099 | - 9  |
| 10- | 0.098 | 0.110 | 0.124 | 0.137 | 0.148 | 0.159 | 0.167 | 0.168 | 0.163 | 0.150 | 0.135 | 0.124 | 0.113 | 0.101 | 0.091 | -10  |
| 11- | 0.089 | 0.098 | 0.108 | 0.117 | 0.125 | 0.129 | 0.131 | 0.131 | 0.128 | 0.122 | 0.116 | 0.108 | 0.100 | 0.092 | 0.084 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.4107175  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
 При опасном направлении ветра : 139 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.  
 Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
|                                                                 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|                                                                 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
|                                                                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
|                                                                 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -----                                                           |                                          |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |                                          |
| -----                                                           |                                          |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qс : | 0.428: | 0.355: | 0.320: | 0.561: | 0.571: | 0.250: | 0.388: | 0.246: | 0.432: | 0.470: | 0.250: | 0.304: | 0.326: | 0.261: | 0.340: |
| Фоп: | 226 :  | 223 :  | 222 :  | 252 :  | 265 :  | 220 :  | 236 :  | 220 :  | 244 :  | 254 :  | 228 :  | 243 :  | 249 :  | 235 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.23 : | 1.39 : | 1.25 : | 1.20 : | 2.33 : | 1.16 : | 2.36 : | 1.32 : | 1.46 : | 2.42 : | 2.14 : | 2.04 : | 2.40 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.162: | 0.135: | 0.120: | 0.191: | 0.200: | 0.084: | 0.147: | 0.083: | 0.152: | 0.159: | 0.085: | 0.101: | 0.108: | 0.086: | 0.113: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6028 : |
| Ви : | 0.112: | 0.094: | 0.087: | 0.166: | 0.170: | 0.080: | 0.102: | 0.079: | 0.123: | 0.144: | 0.079: | 0.098: | 0.105: | 0.086: | 0.109: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6002 : |
| Ви : | 0.070: | 0.059: | 0.053: | 0.096: | 0.099: | 0.043: | 0.063: | 0.042: | 0.072: | 0.080: | 0.042: | 0.050: | 0.054: | 0.043: | 0.057: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y=   | 1567:  | 2643:  | 2640:  | 1920:  | 1997:  | 1650:   |
| x=   | 2864:  | 2907:  | 2911:  | 3001:  | 3161:  | 3418:   |
| Qс : | 0.333: | 0.245: | 0.245: | 0.289: | 0.257: | 0.230:  |
| Фоп: | 264 :  | 236 :  | 237 :  | 255 :  | 254 :  | 263 :   |
| Уоп: | 1.98 : | 2.53 : | 2.55 : | 2.26 : | 2.50 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.113: | 0.082: | 0.082: | 0.096: | 0.086: | 0.075:  |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6028 : | 6002 : | 6028 :  |

Ви : 0.108: 0.080: 0.080: 0.095: 0.085: 0.073:  
Ки : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6028 : 6002 :  
Ви : 0.056: 0.040: 0.040: 0.047: 0.041: 0.042:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5707856 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 1.20 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |               |               |               |               |       |       |
|-------------------|------|------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
| Номер             | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в %     | Сум. %        | Коэф. влияния |       |       |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -С [доли ПДК] | -С [доли ПДК] | -С [доли ПДК] | b=C/M | b=C/M |
| 1                 | 6028 | П1   | 1.9582  | 0.1999701     | 35.03         | 35.03         | 0.102119364   |       |       |
| 2                 | 6002 | П1   | 2.4510  | 0.1696624     | 29.72         | 64.76         | 0.069221430   |       |       |
| 3                 | 0001 | Т    | 6.9839  | 0.0991130     | 17.36         | 82.12         | 0.014191638   |       |       |
| 4                 | 6007 | П1   | 0.6347  | 0.0684759     | 12.00         | 94.12         | 0.107893787   |       |       |
| 5                 | 0002 | Т    | 2.5200  | 0.0335642     | 5.88          | 100.00        | 0.013319109   |       |       |
| В сумме =         |      |      |         | 0.5707856     | 100.00        |               |               |       |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.333: | 0.348: | 0.350: | 0.352: | 0.354: | 0.356: | 0.358: | 0.361: | 0.372: | 0.374: | 0.375: | 0.377: | 0.379: | 0.381: | 0.383: |
| Фоп: | 70 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   |
| Уоп: | 1.86 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.55 : | 1.60 : |
| Ви : | 0.152: | 0.160: | 0.161: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.173: | 0.172: | 0.174: | 0.175: | 0.176: | 0.180: | 0.177: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.092: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.103: | 0.106: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.048: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.385: | 0.388: | 0.390: | 0.392: | 0.395: | 0.398: | 0.401: | 0.404: | 0.407: | 0.410: | 0.413: | 0.416: | 0.420: | 0.424: | 0.427: |
| Фоп: | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  |
| Уоп: | 1.59 : | 1.57 : | 1.49 : | 1.26 : | 1.17 : | 1.25 : | 1.19 : | 1.16 : | 1.14 : | 1.11 : | 1.14 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.07 : |
| Ви : | 0.179: | 0.181: | 0.185: | 0.195: | 0.201: | 0.196: | 0.200: | 0.203: | 0.206: | 0.209: | 0.206: | 0.210: | 0.212: | 0.214: | 0.217: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.106: | 0.107: | 0.105: | 0.099: | 0.097: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.106: | 0.106: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви : | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.431: | 0.435: | 0.439: | 0.444: | 0.448: | 0.452: | 0.457: | 0.462: | 0.467: | 0.472: | 0.477: | 0.482: | 0.540: | 0.565: | 0.566: |
| Фоп: | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 121 :  | 134 :  | 135 :  |
| Уоп: | 1.07 : | 1.06 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.01 : | 1.00 : | 1.01 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.94 : | 0.88 : | 0.74 : | 0.73 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.214: | 0.217: | 0.220: | 0.223: | 0.227: | 0.229: | 0.226: | 0.229: | 0.233: | 0.236: | 0.239: | 0.243: | 0.251: | 0.253: | 0.251: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви | : 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.149: | 0.163: | 0.164: |
| Ки | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви | : 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.084: | 0.089: | 0.090: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:    | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:      | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qс   | : 0.566: | 0.566: | 0.568: | 0.569: | 0.571: | 0.572: | 0.573: | 0.574: | 0.575: | 0.577: | 0.577: | 0.582: | 0.573: | 0.572: | 0.570: |
| Фоп: | 136 :    | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 163 :  | 179 :  | 180 :  | 181 :  |
| Уоп: | 0.72 :   | 0.70 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.63 : |
| Ви   | : 0.248: | 0.246: | 0.244: | 0.241: | 0.250: | 0.248: | 0.245: | 0.242: | 0.240: | 0.238: | 0.235: | 0.201: | 0.207: | 0.207: | 0.208: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.166: | 0.168: | 0.170: | 0.171: | 0.167: | 0.169: | 0.171: | 0.173: | 0.175: | 0.177: | 0.179: | 0.198: | 0.180: | 0.178: | 0.175: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.109: | 0.105: | 0.104: | 0.105: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:    | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:    | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qс   | : 0.569: | 0.566: | 0.564: | 0.562: | 0.559: | 0.558: | 0.556: | 0.554: | 0.553: | 0.552: | 0.550: | 0.550: | 0.548: | 0.547: | 0.545: |
| Фоп: | 182 :    | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  |
| Уоп: | 0.64 :   | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : |
| Ви   | : 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.172: | 0.169: | 0.167: | 0.164: | 0.162: | 0.160: | 0.157: | 0.155: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.151: | 0.150: | 0.148: | 0.146: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:    | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:    | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qс   | : 0.545: | 0.544: | 0.543: | 0.542: | 0.542: | 0.541: | 0.541: | 0.541: | 0.541: | 0.540: | 0.540: | 0.540: | 0.541: | 0.541: | 0.541: |
| Фоп: | 197 :    | 198 :  | 199 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  |
| Уоп: | 0.80 :   | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : |
| Ви   | : 0.208: | 0.207: | 0.208: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:    | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:    | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qс   | : 0.541: | 0.542: | 0.542: | 0.543: | 0.543: | 0.544: | 0.545: | 0.546: | 0.546: | 0.548: | 0.549: | 0.550: | 0.551: | 0.552: | 0.553: |
| Фоп: | 213 :    | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп: | 0.89 :   | 0.90 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.01 : | 1.02 : |
| Ви   | : 0.204: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.197: | 0.196: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.140: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.152: | 0.153: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:    | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:    | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qс   | : 0.554: | 0.556: | 0.557: | 0.559: | 0.560: | 0.562: | 0.563: | 0.564: | 0.565: | 0.565: | 0.566: | 0.567: | 0.568: | 0.569: | 0.570: |
| Фоп: | 230 :    | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  |
| Уоп: | 1.03 :   | 1.04 : | 1.05 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.18 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.22 : |
| Ви   | : 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.190: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.193: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1892: | 1869: | 1846: | 1823: | 1799: | 1776: | 1752: | 1728: | 1704: | 1680: | 1656: | 1632: | 1607: | 1583: | 1558: |
| x= | 2221: | 2230: | 2239: | 2247: | 2254: | 2261: | 2267: | 2273: | 2278: | 2282: | 2286: | 2290: | 2292: | 2294: | 2296: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.570: | 0.571: | 0.572: | 0.572: | 0.573: | 0.573: | 0.574: | 0.574: | 0.575: | 0.576: | 0.576: | 0.576: | 0.578: | 0.578: | 0.578: |
| Фоп: | 247 :    | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  |
| Уоп: | 1.23 :   | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.20 : | 1.21 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.193: | 0.193: | 0.194: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.195: | 0.196: | 0.197: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.200: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.172: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:    | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:    | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc   | : 0.578: | 0.579: | 0.579: | 0.579: | 0.579: | 0.580: | 0.580: | 0.580: | 0.581: | 0.581: | 0.581: | 0.582: | 0.582: | 0.583: | 0.583: |
| Фоп: | 263 :    | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 278 :  |
| Уоп: | 1.19 :   | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.09 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.205: | 0.207: | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.212: | 0.214: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.171: | 0.172: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.167: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:    | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:    | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc   | : 0.584: | 0.584: | 0.585: | 0.586: | 0.587: | 0.588: | 0.589: | 0.590: | 0.564: | 0.560: | 0.557: | 0.553: | 0.550: | 0.547: | 0.544: |
| Фоп: | 279 :    | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 311 :  | 312 :  |
| Уоп: | 1.09 :   | 1.10 : | 1.00 : | 0.98 : | 0.97 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.215: | 0.215: | 0.220: | 0.221: | 0.222: | 0.223: | 0.224: | 0.224: | 0.222: | 0.221: | 0.219: | 0.217: | 0.216: | 0.218: | 0.217: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.168: | 0.169: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.148: | 0.149: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.105: | 0.106: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.101: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:     | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:    | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc   | : 0.542: | 0.540: | 0.537: | 0.535: | 0.533: | 0.531: | 0.529: | 0.527: | 0.525: | 0.524: | 0.522: | 0.521: | 0.521: | 0.520: | 0.519: |
| Фоп: | 313 :    | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  |
| Уоп: | 0.82 :   | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.215: | 0.214: | 0.212: | 0.211: | 0.209: | 0.207: | 0.206: | 0.204: | 0.203: | 0.207: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.202: | 0.200: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.150: | 0.151: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:     | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:    | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc   | : 0.518: | 0.518: | 0.517: | 0.477: | 0.391: | 0.386: | 0.382: | 0.378: | 0.374: | 0.370: | 0.366: | 0.363: | 0.360: | 0.356: | 0.353: |
| Фоп: | 329 :    | 330 :  | 331 :  | 349 :  | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   |
| Уоп: | 0.78 :   | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.99 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.08 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.181: | 0.172: | 0.168: | 0.165: | 0.169: | 0.166: | 0.163: | 0.160: | 0.164: | 0.162: | 0.159: | 0.163: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.160: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.095: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.079: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc   | : 0.350: | 0.348: | 0.345: | 0.342: | 0.340: | 0.338: | 0.335: | 0.333: | 0.332: | 0.330: | 0.316: | 0.313: | 0.311: | 0.310: | 0.307: |
| Фоп: | 13 :     | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 25 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   |
| Уоп: | 1.09 :   | 1.10 : | 1.11 : | 1.12 : | 1.13 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.18 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.29 : |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0.161: | 0.158: | 0.155: | 0.153: | 0.158: | 0.155: | 0.153: | 0.157: | 0.155: | 0.153: | 0.149: | 0.152: | 0.149: | 0.147: | 0.145: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.083: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: |
| Ки   | : 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |
| Ви   | : 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qс   | : 0.306: | 0.304: | 0.303: | 0.301: | 0.300: | 0.299: | 0.298: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.292: | 0.291: | 0.291: |
| Фоп: | 28 :     | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   |
| Уоп: | 1.30 :   | 1.31 : | 1.32 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.34 : | 1.35 : | 1.36 : | 1.37 : | 1.37 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.40 : |
| Ви   | : 0.148: | 0.146: | 0.144: | 0.147: | 0.145: | 0.143: | 0.146: | 0.144: | 0.142: | 0.146: | 0.144: | 0.143: | 0.141: | 0.144: | 0.142: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.073: |
| Ки   | : 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |
| Ви   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qс   | : 0.290: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.289: | 0.289: | 0.289: |
| Фоп: | 39 :     | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   |
| Уоп: | 1.41 :   | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.42 : |
| Ви   | : 0.141: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.141: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.074: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Ки   | : 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |
| Ви   | : 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| y=   | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qс   | : 0.290: | 0.290: | 0.291: | 0.292: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.295: | 0.296: | 0.297: | 0.298: | 0.300: | 0.301: | 0.302: | 0.304: |
| Фоп: | 49 :     | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   |
| Уоп: | 1.42 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.96 : |
| Ви   | : 0.146: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.138: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.070: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.084: |
| Ки   | : 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |
| Ви   | : 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.044: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| y=   | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qс   | : 0.305: | 0.307: | 0.308: | 0.310: | 0.312: | 0.313: | 0.315: | 0.317: | 0.319: | 0.321: | 0.323: | 0.326: | 0.327: | 0.330: | 0.333: |
| Фоп: | 60 :     | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   |
| Уоп: | 1.96 :   | 1.96 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.91 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.88 : | 1.88 : | 1.86 : | 1.86 : |
| Ви   | : 0.138: | 0.138: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.152: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.086: | 0.087: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.092: |
| Ки   | : 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  | 6028:  |
| Ви   | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |

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

Координаты точки : X= 2179.0 м, Y= 1028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5897270 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 286 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|-----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М-(Мг)    | С[доли ПДК] |           |        | b=C/М        |
| 1     | 6028  | П1    | 1.9582    | 0.2242120   | 38.02     | 38.02  | 0.114499010  |
| 2     | 6002  | П1    | 2.4510    | 0.1683897   | 28.55     | 66.57  | 0.068702154  |
| 3     | 0001  | Т     | 6.9839    | 0.1063673   | 18.04     | 84.61  | 0.015230353  |
| 4     | 6007  | П1    | 0.6347    | 0.0546934   | 9.27      | 93.88  | 0.086177461  |
| 5     | 0002  | Т     | 2.5200    | 0.0360648   | 6.12      | 100.00 | 0.014311433  |
|       |       |       | В сумме = | 0.5897270   | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди          | Выброс      |
|-------------------------|-----|------|------|-------|------|-------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|-------------|-------------|
| Ист.                    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~    | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~           | ~           |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |      |       |         |         |       |       |      |     |      |             |             |
| 0001                    | Т   | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23 | 0.0   | 996.81  | 1369.03 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00        | 0 2.373349  |
| 0002                    | Т   | 20.0 | 0.78 | 6.50  | 3.14 | 0.0   | 1010.68 | 1382.91 |       |       |      |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.8050000 |
| 6002                    | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.1039040 |             |
| 6007                    | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0153300 |             |
| 6028                    | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0626000 |             |
| ----- Примесь 0342----- |     |      |      |       |      |       |         |         |       |       |      |     |      |             |             |
| 6009                    | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 919.96  | 1328.27 | 7.00  | 7.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0005000 |             |
| 6019                    | П1  | 2.0  |      |       |      | 0.0   | 960.72  | 1383.79 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0009700 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                     |                                    |                        |           |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|-----------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                                             |        |                     |                                    |                        |           |                 |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                     |                                    |                        |           |                 |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                     |                                    |                        |           |                 |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                     |                                    | Их расчетные параметры |           |                 |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M_q$               | Тип                                | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$           |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----               | ----                               | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | ----- [м] ----- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 4.746699            | Т                                  | 0.493239               | 0.70      | 159.1           |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 1.610000            | Т                                  | 0.266908               | 0.50      | 114.0           |
| 3                                                                                                                                                                                | 6002   | 0.207808            | П1                                 | 7.422179               | 0.50      | 11.4            |
| 4                                                                                                                                                                                | 6007   | 0.030660            | П1                                 | 1.095069               | 0.50      | 11.4            |
| 5                                                                                                                                                                                | 6028   | 0.125200            | П1                                 | 4.471709               | 0.50      | 11.4            |
| 6                                                                                                                                                                                | 6009   | 0.025000            | П1                                 | 0.892913               | 0.50      | 11.4            |
| 7                                                                                                                                                                                | 6019   | 0.048500            | П1                                 | 1.732251               | 0.50      | 11.4            |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                     |                                    |                        |           |                 |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |        | 6.793867            | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |           |                 |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 16.374268 долей ПДК |                                    |                        |           |                 |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                     |                                    |                        |           |                 |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                     |                                    |                        | 0.51 м/с  |                 |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3852 : Y-строка 1 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:

```

```

y= 3272 : Y-строка 2 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.061: 0.066: 0.063: 0.057: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:
Фоп: 115 : 119 : 123 : 130 : 138 : 148 : 163 : 180 : 197 : 211 : 222 : 231 : 237 : 241 : 245 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.97 : 1.69 : 1.61 : 1.93 : 7.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.033: 0.036: 0.034: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= 2692 : Y-строка 3 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.056: 0.075: 0.100: 0.116: 0.105: 0.079: 0.061: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026:
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 139 : 157 : 180 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.78 : 1.56 : 1.06 : 1.19 : 1.21 : 1.73 : 7.78 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.055: 0.067: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.017: 0.021: 0.018: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= 2112 : Y-строка 4 Стах= 0.255 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=179)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.070: 0.111: 0.182: 0.255: 0.201: 0.119: 0.074: 0.054: 0.043: 0.034: 0.028:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 142 : 179 : 217 : 237 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 9.65 : 1.79 : 1.07 : 1.00 : 0.95 : 1.04 : 1.27 : 5.72 : 9.36 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.036: 0.060: 0.112: 0.160: 0.116: 0.064: 0.040: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.018: 0.036: 0.056: 0.039: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.011: 0.015: 0.014: 0.018: 0.018: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= 1532 : Y-строка 5 Стах= 0.799 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=174)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.028: 0.035: 0.044: 0.057: 0.082: 0.152: 0.325: 0.799: 0.399: 0.154: 0.082: 0.057: 0.044: 0.035: 0.028:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 106 : 174 : 254 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 9.24 : 1.54 : 1.09 : 0.88 : 0.66 : 0.92 : 1.17 : 1.90 : 8.72 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.079: 0.202: 0.486: 0.215: 0.084: 0.044: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.069: 0.230: 0.079: 0.027: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.023: 0.065: 0.041: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6028 : 6019 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= 952 : Y-строка 6 Стах= 0.470 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 3)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qс : 0.028: 0.035: 0.044: 0.058: 0.081: 0.147: 0.296: 0.470: 0.284: 0.137: 0.077: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 52 : 3 : 307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 9.61 : 5.65 : 1.17 : 0.87 : 0.82 : 0.94 : 1.13 : 1.81 : 8.82 :10.00 :10.00 :10.00 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.074: 0.159: 0.303: 0.172: 0.076: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.030: 0.053: 0.113: 0.059: 0.024: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.048: 0.028: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qс : 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.100: 0.144: 0.170: 0.142: 0.096: 0.064: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027:  
 Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 29 : 0 : 330 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.20 : 1.19 : 1.01 : 1.01 : 1.06 : 1.29 : 6.53 : 9.82 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.036: 0.051: 0.080: 0.104: 0.084: 0.053: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.026: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.017: 0.014: 0.013: 0.010: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qс : 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.089: 0.080: 0.064: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025:  
 Фоп: 69 : 66 : 61 : 56 : 48 : 36 : 20 : 0 : 340 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.19 : 1.90 : 1.42 : 1.22 : 1.39 : 1.87 : 8.63 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.045: 0.049: 0.045: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qс : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.054: 0.056: 0.054: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:  
 Фоп: 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 0 : 345 : 332 : 321 : 313 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.50 : 8.08 : 7.45 : 7.95 : 9.19 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 Qс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7986817 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 7. 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 |  |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | M (Mq) | -C [доли ПДК] |                    |        |              |       |  |
| 1                           | 0001  | T     | 4.7467 | 0.4863392     | 60.89              | 60.89  | 0.102458373  |       |  |
| 2                           | 0002  | T     | 1.6100 | 0.2299434     | 28.79              | 89.68  | 0.142821968  |       |  |
| 3                           | 6019  | П1    | 0.0485 | 0.0653225     | 8.18               | 97.86  | 1.3468555    |       |  |
|                             |       |       |        |               |                    |        |              |       |  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.7816051     | 97.86              |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0170767     | 2.14 (4 источника) |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 982 м; Y= 952 |  
| Длина и ширина : L= 8120 м; B= 5800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 580 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 10.0 (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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.045 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | - 1  |
| 2-  | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | - 2  |
| 3-  | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.056 | 0.075 | 0.100 | 0.116 | 0.105 | 0.079 | 0.061 | 0.049 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | - 3  |
| 4-  | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.070 | 0.111 | 0.182 | 0.255 | 0.201 | 0.119 | 0.074 | 0.054 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | - 4  |
| 5-  | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.057 | 0.082 | 0.152 | 0.325 | 0.799 | 0.399 | 0.154 | 0.082 | 0.057 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | - 5  |
| 6-С | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.081 | 0.147 | 0.296 | 0.470 | 0.284 | 0.137 | 0.077 | 0.055 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | С- 6 |
| 7-  | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.069 | 0.100 | 0.144 | 0.170 | 0.142 | 0.096 | 0.064 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | - 7  |
| 8-  | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.081 | 0.089 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | - 8  |
| 9-  | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | - 9  |
| 10- | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | -10  |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | -11  |
| 1-  | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.045 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | - 1  |
| 2-  | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | - 2  |
| 3-  | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.056 | 0.075 | 0.100 | 0.116 | 0.105 | 0.079 | 0.061 | 0.049 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | - 3  |
| 4-  | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.070 | 0.111 | 0.182 | 0.255 | 0.201 | 0.119 | 0.074 | 0.054 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | - 4  |
| 5-  | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.057 | 0.082 | 0.152 | 0.325 | 0.799 | 0.399 | 0.154 | 0.082 | 0.057 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | - 5  |
| 6-С | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.058 | 0.081 | 0.147 | 0.296 | 0.470 | 0.284 | 0.137 | 0.077 | 0.055 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | С- 6 |
| 7-  | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.069 | 0.100 | 0.144 | 0.170 | 0.142 | 0.096 | 0.064 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | - 7  |
| 8-  | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.081 | 0.089 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | - 8  |
| 9-  | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | - 9  |
| 10- | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | -10  |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7986817  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 174 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qс : | 0.095: | 0.078: | 0.071: | 0.122: | 0.126: | 0.059: | 0.085: | 0.058: | 0.094: | 0.102: | 0.058: | 0.068: | 0.072: | 0.060: | 0.074: |
| Фоп: | 226 :  | 224 :  | 223 :  | 252 :  | 265 :  | 220 :  | 237 :  | 220 :  | 244 :  | 254 :  | 228 :  | 243 :  | 249 :  | 235 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.48 : | 1.75 : | 1.91 : | 1.29 : | 1.22 : | 7.78 : | 1.71 : | 7.98 : | 1.63 : | 1.50 : | 8.13 : | 6.61 : | 6.03 : | 7.95 : | 5.65 : |
| Ви : | 0.051: | 0.042: | 0.038: | 0.065: | 0.068: | 0.033: | 0.045: | 0.032: | 0.050: | 0.055: | 0.032: | 0.037: | 0.039: | 0.033: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.013: | 0.012: | 0.021: | 0.021: | 0.012: | 0.014: | 0.012: | 0.016: | 0.017: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.015: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.005: | 0.010: | 0.005: | 0.011: | 0.012: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.008: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|    |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1567: | 2643: | 2640: | 1920: | 1997: | 1650: |
| x= | 2120: | 2207: | 2258: | 2281: | 2310: | 2397: |

```

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qc : 0.073: 0.057: 0.057: 0.065: 0.059: 0.054:
Фоп: 264 : 236 : 237 : 255 : 254 : 263 :
Уоп: 5.71 : 8.51 : 8.63 : 7.13 : 8.33 : 9.44 :
 : : : : : :
Ви : 0.040: 0.031: 0.031: 0.035: 0.032: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1258688 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 7. 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                           | 0001  | T    | 4.7467     | 0.0675065     | 53.63     | 53.63         | 0.014221773   |
| 2                           | 0002  | T    | 1.6100     | 0.0214741     | 17.06     | 70.69         | 0.013337955   |
| 3                           | 6002  | П1   | 0.2078     | 0.0144535     | 11.48     | 82.18         | 0.069552138   |
| 4                           | 6028  | П1   | 0.1252     | 0.0127321     | 10.12     | 92.29         | 0.101694413   |
| 5                           | 6019  | П1   | 0.0485     | 0.0042928     | 3.41      | 95.70         | 0.088511646   |
| В сумме =                   |       |      |            | 0.1204590     | 95.70     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |            | 0.0054098     | 4.30      | (2 источника) |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 270

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.070: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 70 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   |
| Уоп: | 7.23 : | 6.86 : | 6.81 : | 6.78 : | 6.72 : | 6.67 : | 6.60 : | 6.55 : | 6.19 : | 6.14 : | 6.09 : | 6.06 : | 5.97 : | 5.90 : | 5.82 : |
| Ви : | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.088: |
| Фоп: | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   |
| Уоп: | 1.65 : | 1.64 : | 1.62 : | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.51 : | 1.48 : | 1.46 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.40 : |
| Ви : | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.117: | 0.129: | 0.130: |
| Фоп: | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 118 :  | 130 :  | 131 :  |
| Уоп: | 1.38 : | 1.37 : | 1.35 : | 1.33 : | 1.31 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.17 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.07 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.062: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.152: | 0.145: | 0.145: | 0.144: |
| Фоп: | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 160 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  |
| Уоп: | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.01 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.00 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.05 : |
| Ви : | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.091: | 0.086: | 0.085: | 0.084: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.132: |
| Фоп: | 181 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 189 :  | 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  | 197 :  |
| Уоп: | 1.06 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.07 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qc : | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Фоп: | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 213 :  |
| Уоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.12 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : |
| Ви : | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qc : | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Фоп: | 214 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп: | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.16 : | 1.14 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.19 : |
| Ви : | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 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: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2216:  | 2197:  | 2179:  | 2159:  | 2140:  | 2105:  | 2085:  | 2065:  | 2044:  | 2023:  | 2002:  | 1981:  | 1959:  | 1937:  | 1914:  |
| x=   | 2013:  | 2029:  | 2045:  | 2060:  | 2075:  | 2100:  | 2115:  | 2129:  | 2142:  | 2155:  | 2167:  | 2179:  | 2190:  | 2201:  | 2211:  |
| Qc : | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Фоп: | 230 :  | 231 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  |
| Уоп: | 1.19 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.24 : | 1.24 : |
| Ви : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Ви : 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: 0.021:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qс : | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: |
| Фоп: | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 256 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  |
| Уоп: | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : |
| Ви : | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qс : | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  |
| Уоп: | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.17 : | 1.20 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qс : | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: |
| Фоп: | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 304 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  |
| Уоп: | 1.17 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qс : | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Фоп: | 312 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  |
| Уоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.08 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.09 : |
| Ви : | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qс : | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.111: | 0.089: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: |
| Фоп: | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 352 :  | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 14 :   | 15 :   |
| Уоп: | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : | 1.06 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.32 : | 1.33 : | 1.36 : | 1.38 : | 1.40 : | 1.43 : | 1.45 : | 1.47 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.063: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qс : | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: |

[illegible]

| ВЫДАЧА ИСТОЧНИКОВ |       |       |         |              |           |        |               |       |
|-------------------|-------|-------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----              | ----- | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | Б=С/М |
| 1                 | 0001  | Т     | 4.7467  | 0.0911410    | 60.03     | 60.03  | 0.019200915   |       |
| 2                 | 0002  | Т     | 1.6100  | 0.0294411    | 19.39     | 79.42  | 0.018286370   |       |
| 3                 | 6028  | П1    | 0.1252  | 0.0125895    | 8.29      | 87.71  | 0.100554876   |       |
| 4                 | 6002  | П1    | 0.2078  | 0.0086741    | 5.71      | 93.42  | 0.041741069   |       |
| 5                 | 6019  | П1    | 0.0485  | 0.0058836    | 3.88      | 97.30  | 0.121311098   |       |

|                             |           |                    |
|-----------------------------|-----------|--------------------|
| В сумме =                   | 0.1477292 | 97.30              |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0041035 | 2.70 (2 источника) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип     | H    | D     | Wo    | V1   | T   | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|---------|------|-------|-------|------|-----|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.  | ~       | ~    | ~     | ~     | ~    | ~   | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- | Примесь | 0330 | ----- |       |      |     |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 0001  | Т       | 20.0 | 0.98  | 11.00 | 8.23 | 0.0 | 996.81  | 1369.03 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 2.373349  |
| 0002  | Т       | 20.0 | 0.78  | 6.50  | 3.14 | 0.0 | 1010.68 | 1382.91 |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.8050000 |
| 6002  | П1      | 2.0  |       |       |      | 0.0 | 657.04  | 1284.31 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1039040 |
| 6007  | П1      | 2.0  |       |       |      | 0.0 | 1292.14 | 1504.11 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0153300 |
| 6028  | П1      | 2.0  |       |       |      | 0.0 | 1115.15 | 1379.17 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0626000 |
| ----- | Примесь | 0333 | ----- |       |      |     |         |         |       |       |      |     |      |    |           |
| 6010  | П1      | 2.0  |       |       |      | 0.0 | 921.74  | 1345.48 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$                                                          |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                     |                                   | Их расчетные параметры |           |            |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                | Тип                               | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$       |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----               | ----                              | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 4.746699            | Т                                 | 0.493239               | 0.70      | 159.1      |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 1.610000            | Т                                 | 0.266908               | 0.50      | 114.0      |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6002   | 0.207808            | П1                                | 7.422179               | 0.50      | 11.4       |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 6007   | 0.030660            | П1                                | 1.095069               | 0.50      | 11.4       |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6028   | 0.125200            | П1                                | 4.471709               | 0.50      | 11.4       |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 6010   | 0.012500            | П1                                | 0.446457               | 0.50      | 11.4       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 6.732867            | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |           |            |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 14.195560 долей ПДК |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                     |                                   |                        |           |            |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                     |                                   |                        | 0.51 м/с  |            |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952  
размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.021 :  
-----

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.045 : 0.051 : 0.058 : 0.063 : 0.060 : 0.054 : 0.047 : 0.040 : 0.034 : 0.028 : 0.023 :  
Фоп: 115 : 119 : 123 : 130 : 138 : 148 : 163 : 180 : 197 : 211 : 222 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.78 : 1.94 : 1.79 : 6.29 : 7.78 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.022 : 0.027 : 0.032 : 0.034 : 0.037 : 0.037 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.025 : 0.030 : 0.037 : 0.044 : 0.054 : 0.071 : 0.095 : 0.110 : 0.100 : 0.075 : 0.058 : 0.047 : 0.038 : 0.031 : 0.025 :  
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 139 : 157 : 180 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.70 : 1.55 : 1.10 : 1.19 : 1.22 : 1.73 : 7.60 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.041 : 0.056 : 0.067 : 0.058 : 0.043 : 0.033 : 0.026 : 0.021 : 0.017 : 0.014 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.012 : 0.017 : 0.021 : 0.018 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.243 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.026 : 0.032 : 0.040 : 0.050 : 0.066 : 0.106 : 0.173 : 0.243 : 0.193 : 0.114 : 0.071 : 0.052 : 0.041 : 0.033 : 0.026 :  
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 142 : 179 : 217 : 237 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 9.46 : 1.81 : 1.07 : 1.02 : 0.96 : 1.05 : 1.29 : 5.68 : 9.20 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.029 : 0.037 : 0.060 : 0.112 : 0.160 : 0.116 : 0.064 : 0.040 : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.018 : 0.036 : 0.056 : 0.039 : 0.020 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.011 : 0.015 : 0.014 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 0.732 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра=172)  
-----  
x= -3078 : -2498 : -1918 : -1338 : -758 : -178 : 402 : 982 : 1562 : 2142 : 2722 : 3302 : 3882 : 4462 : 5042 :  
-----  
Qc : 0.027 : 0.034 : 0.042 : 0.055 : 0.078 : 0.145 : 0.310 : 0.732 : 0.385 : 0.148 : 0.078 : 0.055 : 0.042 : 0.033 : 0.027 :  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 106 : 172 : 254 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 9.04 : 1.54 : 1.10 : 0.89 : 0.66 : 0.93 : 1.21 : 4.17 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015 : 0.018 : 0.023 : 0.030 : 0.042 : 0.079 : 0.202 : 0.479 : 0.215 : 0.084 : 0.045 : 0.031 : 0.024 : 0.019 : 0.015 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.026 : 0.069 : 0.237 : 0.079 : 0.027 : 0.016 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.024 : 0.023 : 0.012 : 0.041 : 0.016 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

y= 952 : Y-строка 6 Смах= 0.449 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 3)  
-----

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.027: 0.034: 0.043: 0.056: 0.078: 0.141: 0.284: 0.449: 0.273: 0.131: 0.074: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027:  
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 70 : 52 : 3 : 307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :9.39 : 5.56 : 1.22 : 0.87 : 0.82 : 0.95 : 1.16 : 1.98 : 8.72 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.074: 0.159: 0.303: 0.172: 0.077: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.029: 0.053: 0.113: 0.059: 0.024: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.048: 0.028: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 1)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.066: 0.095: 0.137: 0.162: 0.136: 0.091: 0.061: 0.048: 0.039: 0.031: 0.026:  
 Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 29 : 1 : 330 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.05 : 1.22 : 1.04 : 1.05 : 1.07 : 1.29 : 6.41 : 9.56 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.036: 0.051: 0.081: 0.105: 0.084: 0.053: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.026: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.010: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

y= -208 : Y-строка 8 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.063: 0.077: 0.084: 0.076: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:  
 Фоп: 69 : 66 : 61 : 56 : 48 : 36 : 20 : 0 : 340 : 324 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.01 : 1.90 : 1.41 : 1.22 : 1.39 : 1.88 : 8.47 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.045: 0.049: 0.045: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

y= -788 : Y-строка 9 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.053: 0.051: 0.047: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:  
 Фоп: 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 0 : 345 : 332 : 321 : 313 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.33 : 7.96 : 7.35 : 7.78 : 9.05 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

y= -1368 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:  
 -----

y= -1948 : Y-строка 11 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 982.0; напр.ветра= 0)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:  
 -----  
 Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:  
 -----

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

Координаты точки : X= 982.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7321932 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум.  | %           | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|-----------|---------------|----------|-------|-------------|---------------|
| ----      | -Ист.- | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | ----- | -----       | b=C/M ---     |
| 1         | 0001   | Т    | 4.7467    | 0.4794358     | 65.48    | 65.48 | 0.101004034 |               |
| 2         | 0002   | Т    | 1.6100    | 0.2371208     | 32.38    | 97.86 | 0.147279978 |               |
| -----     |        |      |           |               |          |       |             |               |
| В сумме = |        |      |           | 0.7165566     | 97.86    |       |             |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.0156366 2.14 (4 источника) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 982 м;  | Y= 952    |
| Длина и ширина                           | : L= | 8120 м; | B= 5800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                            | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | - 1 |
| 2-                                                                                            | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.051 | 0.058 | 0.063 | 0.060 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | - 2 |
| 3-                                                                                            | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.054 | 0.071 | 0.095 | 0.110 | 0.100 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | - 3 |
| 4-                                                                                            | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.066 | 0.106 | 0.173 | 0.243 | 0.193 | 0.114 | 0.071 | 0.052 | 0.041 | 0.033 | 0.026 | - 4 |
| 5-                                                                                            | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.078 | 0.145 | 0.310 | 0.732 | 0.385 | 0.148 | 0.078 | 0.055 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | - 5 |
| 6-^                                                                                           | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.056 | 0.078 | 0.141 | 0.284 | 0.449 | 0.273 | 0.131 | 0.074 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | ^ 6 |
| 7-                                                                                            | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.066 | 0.095 | 0.137 | 0.162 | 0.136 | 0.091 | 0.061 | 0.048 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | - 7 |
| 8-                                                                                            | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.063 | 0.077 | 0.084 | 0.076 | 0.061 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | - 8 |
| 9-                                                                                            | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.053 | 0.051 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | - 9 |
| 10-                                                                                           | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | -10 |
| 11-                                                                                           | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | -11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7321932  
Достигается в точке с координатами: Хм = 982.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 172 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -----                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2453:  | 2643:  | 2755:  | 1778:  | 1483:  | 3057:  | 2293:  | 3070:  | 2063:  | 1789:  | 2855:  | 2282:  | 2063:  | 2643:  | 1887:  |
| x=   | 2120:  | 2207:  | 2258:  | 2281:  | 2310:  | 2397:  | 2409:  | 2416:  | 2426:  | 2445:  | 2663:  | 2779:  | 2785:  | 2787:  | 2789:  |
| Qc : | 0.091: | 0.075: | 0.068: | 0.117: | 0.121: | 0.056: | 0.081: | 0.056: | 0.090: | 0.098: | 0.056: | 0.065: | 0.069: | 0.058: | 0.072: |
| Фоп: | 226 :  | 224 :  | 222 :  | 252 :  | 265 :  | 220 :  | 237 :  | 220 :  | 244 :  | 254 :  | 228 :  | 243 :  | 249 :  | 235 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.58 : | 1.93 : | 5.65 : | 1.27 : | 1.25 : | 7.70 : | 1.81 : | 7.86 : | 1.63 : | 1.51 : | 8.01 : | 6.53 : | 5.99 : | 7.78 : | 5.59 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.052: | 0.043: | 0.040: | 0.065: | 0.068: | 0.033: | 0.045: | 0.032: | 0.050: | 0.055: | 0.032: | 0.037: | 0.039: | 0.033: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.021: | 0.022: | 0.012: | 0.014: | 0.012: | 0.016: | 0.017: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.015: |

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.006: 0.014: 0.014: 0.005: 0.010: 0.005: 0.011: 0.012: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1567: 2643: 2640: 1920: 1997: 1650:

x= 2864: 2907: 2911: 3001: 3161: 3418:

Qс : 0.071: 0.055: 0.055: 0.063: 0.057: 0.052:
Фоп: 264 : 236 : 237 : 255 : 254 : 263 :
Уоп: 5.67 : 8.39 : 8.40 : 7.08 : 8.20 : 9.28 :
 : : : : : :
Ви : 0.040: 0.031: 0.031: 0.035: 0.032: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2309.5 м, Y= 1483.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1205414 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 1.25 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	---	----M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0001	Т	4.7467	0.0676993	56.16	56.16	0.014262400
2	0002	Т	1.6100	0.0215173	17.85	74.01	0.013364793
3	6002	П1	0.2078	0.0143520	11.91	85.92	0.069063567
4	6028	П1	0.1252	0.0126535	10.50	96.42	0.101066194
В сумме =	0.1162221	96.42					
Суммарный вклад остальных =	0.0043193	3.58 (2 источника)					

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Карабалыкский район, климат 25.
Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 687: 857: 882: 906: 931: 955: 980: 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287:

x= -898: -898: -897: -897: -895: -893: -890: -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835:

Qс : 0.068: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 70 : 75 : 76 : 76 : 77 : 78 : 78 : 79 : 83 : 84 : 85 : 86 : 86 : 87 : 88 :
Уоп: 7.12 : 6.74 : 6.69 : 6.65 : 6.59 : 6.54 : 6.55 : 6.41 : 6.09 : 6.03 : 5.97 : 5.97 : 5.87 : 5.80 : 5.73 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446: 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612:

x= -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771: -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666:

Qс : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084:
Фоп: 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 :
Уоп: 5.67 : 5.59 : 5.52 : 1.60 : 1.59 : 1.57 : 1.55 : 1.54 : 1.52 : 1.51 : 1.48 : 1.46 : 1.44 : 1.42 : 1.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:

```



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737: 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 1979: 2144: 2157:  
x= -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550: -531: -512: -493: -474: -454: -214: 26: 46:  
Qc : 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.111: 0.123: 0.123:  
Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 118 : 130 : 131 :  
Уоп: 1.38 : 1.37 : 1.35 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.27 : 1.25 : 1.24 : 1.21 : 1.22 : 1.18 : 1.08 : 1.07 : 1.07 :  
Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.063: 0.073: 0.073:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.023: 0.023:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.013:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250: 2259: 2267: 2275: 2385: 2494: 2501: 2508:  
x= 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219: 242: 265: 288: 616: 943: 966: 990:  
Qc : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.133: 0.134: 0.145: 0.139: 0.138: 0.137:  
Фоп: 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 141 : 142 : 143 : 160 : 178 : 179 : 180 :  
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.08 : 1.04 : 1.04 : 1.06 : 1.06 : 1.09 : 1.03 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.08 :  
Ви : 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.080: 0.082: 0.083: 0.091: 0.086: 0.085: 0.085:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

y= 2514: 2520: 2525: 2529: 2533: 2537: 2539: 2542: 2543: 2544: 2544: 2544: 2544: 2543: 2542:  
x= 1014: 1038: 1062: 1086: 1110: 1134: 1159: 1183: 1208: 1232: 1257: 1272: 1296: 1321: 1345:  
Qc : 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126:  
Фоп: 181 : 182 : 184 : 185 : 186 : 187 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 :  
Уоп: 1.07 : 1.09 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 :  
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

y= 2539: 2537: 2533: 2529: 2525: 2520: 2514: 2508: 2501: 2494: 2486: 2477: 2468: 2458: 2448:  
x= 1370: 1394: 1418: 1443: 1467: 1491: 1515: 1538: 1562: 1585: 1609: 1632: 1654: 1677: 1699:  
Qc : 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120:  
Фоп: 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 :  
Уоп: 1.10 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.16 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2437: 2426: 2414: 2402: 2389: 2376: 2362: 2347: 2333: 2317: 2301: 2285: 2268: 2251: 2234:  
x= 1721: 1743: 1765: 1786: 1807: 1827: 1848: 1867: 1887: 1906: 1925: 1943: 1961: 1979: 1996:  
Qc : 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118:  
Фоп: 214 : 215 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 :  
Уоп: 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.21 : 1.18 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.18 : 1.19 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :  
Ви : 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.012: 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: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2216: 2197: 2179: 2159: 2140: 2105: 2085: 2065: 2044: 2023: 2002: 1981: 1959: 1937: 1914:  
x= 2013: 2029: 2045: 2060: 2075: 2100: 2115: 2129: 2142: 2155: 2167: 2179: 2190: 2201: 2211:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  |
| Уоп: | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.26 : |
| Ви : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.067: | 0.066: | 0.067: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 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: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1869:  | 1846:  | 1823:  | 1799:  | 1776:  | 1752:  | 1728:  | 1704:  | 1680:  | 1656:  | 1632:  | 1607:  | 1583:  | 1558:  |
| x=   | 2221:  | 2230:  | 2239:  | 2247:  | 2254:  | 2261:  | 2267:  | 2273:  | 2278:  | 2282:  | 2286:  | 2290:  | 2292:  | 2294:  | 2296:  |
| Qc : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Фоп: | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 256 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  |
| Уоп: | 1.26 : | 1.26 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| Ви : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:  | 1509:  | 1499:  | 1475:  | 1450:  | 1426:  | 1401:  | 1377:  | 1352:  | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2297:  | 2296:  | 2294:  | 2292:  | 2290:  | 2286:  | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qc : | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  |
| Уоп: | 1.30 : | 1.29 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.22 : |
| Ви : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1162:  | 1139:  | 1116:  | 1094:  | 1072:  | 1050:  | 1028:  | 675:   | 653:   | 632:   | 611:   | 591:   | 570:   | 550:   |
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: |
| Фоп: | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  |
| Уоп: | 1.22 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.18 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : |
| Ви : | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Фоп: | 312 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  |
| Уоп: | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.106: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: |
| Фоп: | 329 :  | 330 :  | 332 :  | 352 :  | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   |
| Уоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.24 : | 1.27 : | 1.29 : | 1.31 : | 1.33 : | 1.36 : | 1.38 : | 1.40 : | 1.43 : | 1.45 : | 1.48 : |
| Ви : | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.064: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ки : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:    | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:     | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qс   | : 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: |
| Фоп: | 16 :     | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 22 :   | 27 :   | 28 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   |
| Уоп: | 1.49 :   | 1.51 : | 1.54 : | 1.56 : | 1.57 : | 1.59 : | 1.61 : | 1.63 : | 1.64 : | 1.67 : | 1.79 : | 1.83 : | 1.83 : | 1.86 : | 1.88 : |
| Ви   | : 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.013: | 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: | 0.011: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:    | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:     | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qс   | : 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Фоп: | 30 :     | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 39 :   | 40 :   |
| Уоп: | 1.89 :   | 1.91 : | 1.93 : | 6.41 : | 6.57 : | 6.59 : | 6.63 : | 6.71 : | 6.75 : | 6.79 : | 6.94 : | 6.97 : | 7.01 : | 7.08 : | 7.11 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6028:  | 6028:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:    | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:    | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qс   | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Фоп: | 41 :     | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 50 :   |
| Уоп: | 7.14 :   | 7.23 : | 7.25 : | 7.21 : | 7.29 : | 7.31 : | 7.32 : | 7.40 : | 7.41 : | 7.42 : | 7.48 : | 7.48 : | 7.49 : | 7.55 : | 7.55 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | : 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:      | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:    | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qс   | : 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 51 :     | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   |
| Уоп: | 7.54 :   | 7.60 : | 7.59 : | 7.58 : | 7.62 : | 7.62 : | 7.60 : | 7.70 : | 7.62 : | 7.60 : | 7.70 : | 7.61 : | 7.58 : | 7.62 : | 7.58 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:     | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:    | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qс   | : 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: |
| Фоп: | 61 :     | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 69 :   | 70 :   |
| Уоп: | 7.54 :   | 7.56 : | 7.53 : | 7.48 : | 7.49 : | 7.44 : | 7.41 : | 7.40 : | 7.35 : | 7.29 : | 7.28 : | 7.22 : | 7.16 : | 7.19 : | 7.12 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви   | : 0.012: | 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: | 0.013: |
| Ки   | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 616.0 м, Y= 2385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1446014 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.06 м/с

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

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

| Ист.                        | М    | (Mq) | С         | [доли ПДК] | б=C/M         |       |             |
|-----------------------------|------|------|-----------|------------|---------------|-------|-------------|
| 1                           | 0001 | Т    | 4.7467    | 0.0914430  | 63.24         | 63.24 | 0.019264536 |
| 2                           | 0002 | Т    | 1.6100    | 0.0294800  | 20.39         | 83.63 | 0.018310579 |
| 3                           | 6028 | П1   | 0.1252    | 0.0125066  | 8.65          | 92.27 | 0.099892862 |
| 4                           | 6002 | П1   | 0.2078    | 0.0084618  | 5.85          | 98.13 | 0.040719226 |
| -----                       |      |      |           |            |               |       |             |
| В сумме =                   |      |      | 0.1418914 | 98.13      |               |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0027101 | 1.87       | (2 источника) |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |           |
| ----- Примесь 2902----- |      |      |      |       |        |      |         |         |        |        |      |      |      |      |           |           |
| 6011                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 928.86  | 1329.46 | 7.00   | 7.00   | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0110000 |           |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |       |        |      |         |         |        |        |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | Т    | 20.0 | 0.98 | 11.00 | 8.23   | 0.0  | 996.81  | 1369.03 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.4035000 |
| 0004                    | Т    | 15.0 | 0.78 | 11.00 | 5.24   | 0.0  | 1004.25 | 1383.48 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.0910000 |
| 0005                    | Т    | 12.0 | 0.77 | 11.00 | 5.18   | 0.0  | 924.12  | 1334.20 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.2270000 |
| 0006                    | Т    | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0  | 967.44  | 1332.43 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.3090000 |
| 0007                    | Т    | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0  | 988.94  | 1178.70 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.4280000 |
| 0008                    | Т    | 16.0 | 0.78 | 1.00  | 0.4778 | 0.0  | 952.62  | 1147.17 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 1.280000  |
| 0009                    | Т    | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0  | 962.18  | 1147.17 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 3.407000  |
| 0010                    | Т    | 16.0 | 0.78 | 0.220 | 0.1051 | 0.0  | 958.65  | 1165.34 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 1.172000  |
| 0011                    | Т    | 16.0 | 0.72 | 1.88  | 0.7570 | 0.0  | 971.38  | 1188.24 |        |        |      |      | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.0764000 |
| 6001                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 606.71  | 1320.92 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 8.192115  |           |
| 6003                    | П1   | 16.0 |      |       |        | 0.0  | 187.64  | 771.93  | 170.84 | 170.84 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3685000 |           |
| 6004                    | П1   | 7.0  |      |       |        | 0.0  | 150.06  | 968.28  | 56.26  | 56.26  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3660000 |           |
| 6005                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 998.32  | 1379.31 | 5.00   | 5.00   | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0084000 |           |
| 6006                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 996.54  | 1375.75 | 5.00   | 5.00   | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0056000 |           |
| 6008                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 1096.85 | 1214.95 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0088700 |           |
| 6012                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 944.30  | 1360.92 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0002107 |           |
| 6013                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 1049.33 | 1249.67 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0088700 |           |
| 6014                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 1017.02 | 1225.05 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0088700 |           |
| 6015                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 984.71  | 1218.90 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0106500 |           |
| 6016                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 975.15  | 1168.58 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0000353 |           |
| 6020                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 949.32  | 1328.14 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0890000 |           |
| 6021                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 1013.74 | 1120.00 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0044400 |           |
| 6022                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 990.31  | 1112.72 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0044400 |           |
| 6023                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 960.88  | 1101.16 | 35.00  | 35.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0106500 |           |
| 6025                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 1087.37 | 1170.10 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.4730000 |           |
| 6026                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 949.32  | 1328.14 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0088700 |           |
| 6027                    | П1   | 3.0  |      |       |        | 0.0  | 1039.80 | 1149.85 | 50.00  | 48.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0106500 |           |
| ----- Примесь 2909----- |      |      |      |       |        |      |         |         |        |        |      |      |      |      |           |           |
| 6024                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 1264.26 | 1527.71 | 15.00  | 33.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3080000 |           |
| ----- Примесь 2930----- |      |      |      |       |        |      |         |         |        |        |      |      |      |      |           |           |
| 6018                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 911.34  | 1335.81 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0032000 |           |
| ----- Примесь 2936----- |      |      |      |       |        |      |         |         |        |        |      |      |      |      |           |           |
| 6017                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 0.0  | 921.22  | 1336.38 | 10.00  | 10.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.2800000 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |  |

| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |        |           |      |                        |             |               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-------------|---------------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |           |      |                        |             |               |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |           |      | Их расчетные параметры |             |               |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | Mq        | Тип  | См                     | Um          | Xm            | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----     | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6011   | 0.022000  | П1   | 2.357291               | 0.50        | 5.7           | 13.0  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.807000  | Т    | 0.004090               | 0.50        | 513.0         | 12.0  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.182000  | Т    | 0.001019               | 0.50        | 491.6         | 12.0  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.454000  | Т    | 0.002703               | 0.50        | 478.8         | 12.0  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.618000  | Т    | 0.003390               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0007   | 0.856000  | Т    | 0.004696               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0008   | 2.560000  | Т    | 0.014043               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0009   | 6.814000  | Т    | 0.037380               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010   | 2.344000  | Т    | 0.012859               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011   | 0.152800  | Т    | 0.000838               | 0.50        | 495.9         | 12.0  |
| 11                                                                                                                                                                          | 6001   | 16.384230 | П1   | 3.163760               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6003   | 0.737000  | П1   | 0.006064               | 0.50        | 330.6         | 13.0  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6004   | 0.732000  | П1   | 0.019574               | 0.50        | 199.5         | 13.0  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6005   | 0.016800  | П1   | 0.008355               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6006   | 0.011200  | П1   | 0.005570               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6008   | 0.017740  | П1   | 0.008823               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6012   | 0.000421  | П1   | 0.000210               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 18                                                                                                                                                                          | 6013   | 0.017740  | П1   | 0.003426               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 19                                                                                                                                                                          | 6014   | 0.017740  | П1   | 0.003426               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 20                                                                                                                                                                          | 6015   | 0.021300  | П1   | 0.004113               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 21                                                                                                                                                                          | 6016   | 0.000071  | П1   | 0.000035               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 22                                                                                                                                                                          | 6020   | 0.178000  | П1   | 0.088527               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 23                                                                                                                                                                          | 6021   | 0.008880  | П1   | 0.001715               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 24                                                                                                                                                                          | 6022   | 0.008880  | П1   | 0.001715               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 25                                                                                                                                                                          | 6023   | 0.021300  | П1   | 0.004113               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 26                                                                                                                                                                          | 6025   | 0.946000  | П1   | 0.470488               | 0.50        | 57.0          | 13.0  |
| 27                                                                                                                                                                          | 6026   | 0.017740  | П1   | 0.003426               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 28                                                                                                                                                                          | 6027   | 0.021300  | П1   | 0.004113               | 0.50        | 85.5          | 13.0  |
| 29                                                                                                                                                                          | 6024   | 0.616000  | П1   | 66.004135              | 0.50        | 5.7           | 13.0  |
| 30                                                                                                                                                                          | 6018   | 0.006400  | П1   | 0.685757               | 0.50        | 5.7           | 13.0  |
| 31                                                                                                                                                                          | 6017   | 0.560000  | П1   | 60.003757              | 0.50        | 5.7           | 13.0  |
| Суммарный Mq= 35.150542 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                     |        |           |      |                        |             |               |       |
| Сумма См по всем источникам = 132.929413 долей ПДК                                                                                                                          |        |           |      |                        |             |               |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |           |      |                        |             |               |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8120x5800 с шагом 580

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 982, Y= 952

размеры: длина(по X)= 8120, ширина(по Y)= 5800, шаг сетки= 580  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3852 : Y-строка 1 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=174)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.074: 0.084: 0.091: 0.094: 0.093: 0.088: 0.081: 0.073: 0.064: 0.055: 0.047: 0.037:

Фоп: 124 : 129 : 134 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 200 : 210 : 218 : 225 : 231 : 236 : 239 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.059: 0.069: 0.078: 0.081: 0.080: 0.076: 0.065: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.023:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6017 : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

y= 3272 : Y-строка 2 Смах= 0.124 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=173)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.051: 0.062: 0.075: 0.091: 0.107: 0.118: 0.124: 0.121: 0.112: 0.101: 0.090: 0.077: 0.064: 0.053: 0.043:

Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 144 : 157 : 173 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 : 245 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Ви : 0.038: 0.048: 0.059: 0.073: 0.090: 0.105: 0.114: 0.113: 0.101: 0.084: 0.068: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

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

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

y= 2692 : Y-строка 3 Смах= 0.177 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=171)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.056: 0.070: 0.089: 0.111: 0.136: 0.159: 0.177: 0.171: 0.147: 0.129: 0.113: 0.092: 0.073: 0.058: 0.047:

Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 150 : 171 : 195 : 214 : 227 : 235 : 242 : 246 : 250 : 252 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.55 : 6.35 : 6.66 : 8.50 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Ви : 0.042: 0.053: 0.070: 0.089: 0.116: 0.148: 0.173: 0.168: 0.138: 0.107: 0.079: 0.064: 0.049: 0.039: 0.031:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.006: 0.011: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:

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

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: : 0.001: 0.005: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0009 : 0009 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : : 6004 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

y= 2112 : Y-строка 4 Смах= 0.380 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=163)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.061: 0.077: 0.101: 0.132: 0.175: 0.249: 0.380: 0.330: 0.208: 0.186: 0.141: 0.105: 0.080: 0.063: 0.050:

Фоп: 102 : 104 : 107 : 112 : 119 : 134 : 163 : 203 : 230 : 241 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.70 : 3.03 : 0.90 : 0.94 : 5.46 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Ви : 0.045: 0.059: 0.079: 0.107: 0.146: 0.219: 0.334: 0.297: 0.198: 0.127: 0.097: 0.072: 0.054: 0.042: 0.033:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.015: 0.013: 0.006: 0.032: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 0009 : 0009 : 6017 : 6017 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.006: 0.002: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:

Ки : 0009 : 6024 : 6025 : 6025 : 6025 : 6017 : 6017 : 0009 : 6004 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

y= 1532 : Y-строка 5 Смах= 1.583 долей ПДК (x= 402.0; напр.ветра=135)

x= -3078 : -2498: -1918: -1338: -758: -178: 402: 982: 1562: 2142: 2722: 3302: 3882: 4462: 5042:

Qc : 0.063: 0.081: 0.108: 0.146: 0.210: 0.421: 1.583: 1.242: 0.706: 0.215: 0.150: 0.110: 0.083: 0.065: 0.051:

Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 105 : 135 : 197 : 269 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :6.65 : 1.13 : 0.68 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Ви : 0.047: 0.062: 0.084: 0.116: 0.174: 0.350: 1.500: 1.186: 0.677: 0.147: 0.105: 0.076: 0.057: 0.044: 0.034:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6017 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.026: 0.042: 0.026: 0.031: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:



Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.025: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :  
Ки : 0009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 0009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6017 : 0009 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0009 : 0009 : 0009 : 6017 : 6017 : 6017 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 402.0 м, Y= 1532.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5825955 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с  
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |              |                      |              |              |              |              |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в %            | Сум. %       | Коэф.влияния |              |              |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Mq)  | С [доли ПДК] | С [доли ПДК]         | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] |
| 1                           | 6001  | П1    | 16.3842 | 1.5002811    | 94.80                | 94.80        | 0.091568775  |              |              |
| 2                           | 0009  | Т     | 6.8140  | 0.0264070    | 1.67                 | 96.47        | 0.003875403  |              |              |
| В сумме =                   |       |       |         | 1.5266881    | 96.47                |              |              |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0559074    | 3.53 (29 источников) |              |              |              |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 982 м; Y= 952     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 8120 м; B= 5800 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 580 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.046 | 0.054 | 0.063 | 0.074 | 0.084 | 0.091 | 0.094 | 0.093 | 0.088 | 0.081 | 0.073 | 0.064 | 0.055 | 0.047 | 0.037 | - 1   |
| 2-  | 0.051 | 0.062 | 0.075 | 0.091 | 0.107 | 0.118 | 0.124 | 0.121 | 0.112 | 0.101 | 0.090 | 0.077 | 0.064 | 0.053 | 0.043 | - 2   |
| 3-  | 0.056 | 0.070 | 0.089 | 0.111 | 0.136 | 0.159 | 0.177 | 0.171 | 0.147 | 0.129 | 0.113 | 0.092 | 0.073 | 0.058 | 0.047 | - 3   |
| 4-  | 0.061 | 0.077 | 0.101 | 0.132 | 0.175 | 0.249 | 0.380 | 0.330 | 0.208 | 0.186 | 0.141 | 0.105 | 0.080 | 0.063 | 0.050 | - 4   |
| 5-  | 0.063 | 0.081 | 0.108 | 0.146 | 0.210 | 0.421 | 1.583 | 1.242 | 0.706 | 0.215 | 0.150 | 0.110 | 0.083 | 0.065 | 0.051 | - 5   |
| 6-  | 0.063 | 0.081 | 0.107 | 0.144 | 0.203 | 0.367 | 0.980 | 0.702 | 0.372 | 0.198 | 0.141 | 0.106 | 0.081 | 0.064 | 0.051 | - 6   |
| 7-  | 0.060 | 0.076 | 0.099 | 0.128 | 0.164 | 0.209 | 0.275 | 0.258 | 0.195 | 0.158 | 0.124 | 0.096 | 0.076 | 0.060 | 0.049 | - 7   |
| 8-  | 0.056 | 0.069 | 0.086 | 0.107 | 0.127 | 0.143 | 0.156 | 0.152 | 0.136 | 0.122 | 0.103 | 0.084 | 0.069 | 0.056 | 0.046 | - 8   |
| 9-  | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.087 | 0.099 | 0.108 | 0.113 | 0.112 | 0.105 | 0.096 | 0.084 | 0.072 | 0.060 | 0.050 | 0.041 | - 9   |
| 10- | 0.045 | 0.052 | 0.061 | 0.070 | 0.078 | 0.084 | 0.087 | 0.086 | 0.083 | 0.077 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | -10   |
| 11- | 0.038 | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.063 | 0.067 | 0.069 | 0.068 | 0.066 | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.037 | 0.030 | -11   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.5825955  
Достигается в точке с координатами: Хм = 402.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1532.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.



Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

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

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

| у=   | 2453:   | 2643:   | 2755:   | 1778:   | 1483:   | 3057:   | 2293:   | 3070:   | 2063:   | 1789:   | 2855:   | 2282:   | 2063:   | 2643:   | 1887:   |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=   | 2120:   | 2207:   | 2258:   | 2281:   | 2310:   | 2397:   | 2409:   | 2416:   | 2426:   | 2445:   | 2663:   | 2779:   | 2785:   | 2787:   | 2789:   |
| Qc : | 0.146:  | 0.131:  | 0.123:  | 0.205:  | 0.190:  | 0.105:  | 0.152:  | 0.104:  | 0.169:  | 0.181:  | 0.108:  | 0.130:  | 0.139:  | 0.113:  | 0.143:  |
| Фоп: | 232 :   | 229 :   | 227 :   | 254 :   | 265 :   | 224 :   | 240 :   | 224 :   | 247 :   | 255 :   | 232 :   | 245 :   | 250 :   | 237 :   | 255 :   |
| Uоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.118:  | 0.105:  | 0.096:  | 0.132:  | 0.134:  | 0.081:  | 0.106:  | 0.080:  | 0.115:  | 0.120:  | 0.080:  | 0.090:  | 0.093:  | 0.079:  | 0.098:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.013:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.041:  | 0.024:  | 0.009:  | 0.022:  | 0.009:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.010:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.014:  | 0.021:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6024 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6024 :  | 6017 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.022:  | 0.019:  | 0.007:  | 0.015:  | 0.007:  | 0.016:  | 0.019:  | 0.009:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.010:  | 0.013:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6017 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6017 :  | 6024 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |

| у=   | 1567:   | 2643:   | 2640:   | 1920:   | 1997:   | 1650:   |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=   | 2864:   | 2907:   | 2911:   | 3001:   | 3161:   | 3418:   |
| Qc : | 0.139:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.126:  | 0.115:  | 0.104:  |
| Фоп: | 264 :   | 239 :   | 239 :   | 255 :   | 255 :   | 263 :   |
| Uоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.097:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.086:  | 0.079:  | 0.071:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.010:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.014:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2280.5 м, Y= 1777.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2048583 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад          | Вклад в% | Сум. %          | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|---------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Mq)- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----           | b=C/M        |
| 1                           | 6001  | П1    | 16.3842 | 0.1315567      | 64.22    | 64.22           | 0.008029484  |
| 2                           | 6024  | П1    | 0.6160  | 0.0413965      | 20.21    | 84.43           | 0.067202188  |
| 3                           | 6017  | П1    | 0.5600  | 0.0222492      | 10.86    | 95.29           | 0.039730646  |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.1952024      | 95.29    |                 |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0096559      | 4.71     | (28 источников) |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Карабалыкский район, климат 25.

Объект :0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 16:03

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 270  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 687:   | 857:   | 882:   | 906:   | 931:   | 955:   | 980:   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  |
| x=   | -898:  | -898:  | -897:  | -897:  | -895:  | -893:  | -890:  | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  |
| Qc : | 0.173: | 0.181: | 0.183: | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.189: | 0.195: | 0.196: | 0.197: | 0.199: | 0.200: | 0.201: | 0.202: |
| Фоп: | 68 :   | 73 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Уоп: | 8.95 : | 8.63 : | 8.47 : | 8.42 : | 8.36 : | 8.30 : | 8.23 : | 8.21 : | 7.78 : | 7.70 : | 7.62 : | 7.54 : | 7.44 : | 7.37 : | 7.27 : |
| Ви : | 0.141: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.154: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.165: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  |
| x=   | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  |
| Qc : | 0.203: | 0.203: | 0.205: | 0.206: | 0.208: | 0.209: | 0.211: | 0.212: | 0.213: | 0.215: | 0.216: | 0.218: | 0.219: | 0.221: | 0.223: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  |
| Уоп: | 7.16 : | 7.12 : | 7.14 : | 6.98 : | 6.90 : | 6.81 : | 6.71 : | 6.61 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.28 : | 6.18 : | 6.06 : | 5.93 : | 5.86 : |
| Ви : | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.171: | 0.172: | 0.174: | 0.175: | 0.177: | 0.178: | 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.185: | 0.186: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6024 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 1979:  | 2144:  | 2157:  |
| x=   | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | -214:  | 26:    | 46:    |
| Qc : | 0.225: | 0.226: | 0.228: | 0.230: | 0.232: | 0.234: | 0.236: | 0.238: | 0.241: | 0.243: | 0.245: | 0.248: | 0.275: | 0.287: | 0.286: |
| Фоп: | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 128 :  | 143 :  | 144 :  |
| Уоп: | 5.74 : | 5.64 : | 5.53 : | 5.42 : | 5.32 : | 5.20 : | 5.18 : | 4.90 : | 4.82 : | 4.81 : | 4.72 : | 4.65 : | 1.36 : | 1.24 : | 1.24 : |
| Ви : | 0.188: | 0.190: | 0.192: | 0.194: | 0.196: | 0.198: | 0.199: | 0.203: | 0.204: | 0.206: | 0.208: | 0.211: | 0.225: | 0.239: | 0.238: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2385:  | 2494:  | 2501:  | 2508:  |
| x=   | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   | 242:   | 265:   | 288:   | 616:   | 943:   | 966:   | 990:   |
| Qc : | 0.285: | 0.284: | 0.283: | 0.282: | 0.282: | 0.281: | 0.280: | 0.279: | 0.278: | 0.278: | 0.277: | 0.245: | 0.204: | 0.202: | 0.199: |
| Фоп: | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 150 :  | 151 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 179 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  |
| Уоп: | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.37 : | 5.22 : | 5.32 : | 5.43 : |
| Ви : | 0.240: | 0.239: | 0.237: | 0.239: | 0.238: | 0.240: | 0.239: | 0.237: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.219: | 0.203: | 0.200: | 0.197: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | :      | :      | :      |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2514:  | 2520:  | 2525:  | 2529:  | 2533:  | 2537:  | 2539:  | 2542:  | 2543:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2544:  | 2543:  | 2542:  |
| x=   | 1014:  | 1038:  | 1062:  | 1086:  | 1110:  | 1134:  | 1159:  | 1183:  | 1208:  | 1232:  | 1257:  | 1272:  | 1296:  | 1321:  | 1345:  |
| Qc : | 0.196: | 0.194: | 0.192: | 0.189: | 0.187: | 0.186: | 0.184: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.178: | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.173: |
| Фоп: | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  |
| Уоп: | 5.52 : | 5.60 : | 5.71 : | 5.78 : | 5.92 : | 6.00 : | 6.06 : | 6.16 : | 6.25 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.55 : | 6.63 : | 6.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви : | 0.195: | 0.192: | 0.189: | 0.187: | 0.184: | 0.183: | 0.181: | 0.179: | 0.177: | 0.175: | 0.174: | 0.172: | 0.170: | 0.169: | 0.167: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2539:  | 2537:  | 2533:  | 2529:  | 2525:  | 2520:  | 2514:  | 2508:  | 2501:  | 2494:  | 2486:  | 2477:  | 2468:  | 2458:  | 2448:  |
| x=   | 1370:  | 1394:  | 1418:  | 1443:  | 1467:  | 1491:  | 1515:  | 1538:  | 1562:  | 1585:  | 1609:  | 1632:  | 1654:  | 1677:  | 1699:  |
| Qс : | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.160: |
| Фоп: | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 219 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  |
| Уоп: | 6.78 : | 6.85 : | 6.91 : | 7.08 : | 7.16 : | 7.18 : | 7.25 : | 7.32 : | 7.39 : | 7.51 : | 7.58 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.78 : | 7.97 : |
| Ви : | 0.166: | 0.165: | 0.163: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.156: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.147: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.009: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2437:  | 2426:  | 2414:  | 2402:  | 2389:  | 2376:  | 2362:  | 2347:  | 2333:  | 2317:  | 2301:  | 2285:  | 2268:  | 2251:  | 2234:  |
| x=   | 1721:  | 1743:  | 1765:  | 1786:  | 1807:  | 1827:  | 1848:  | 1867:  | 1887:  | 1906:  | 1925:  | 1943:  | 1961:  | 1979:  | 1996:  |
| Qс : | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.168: | 0.170: |
| Фоп: | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  |
| Уоп: | 8.03 : | 8.08 : | 8.14 : | 8.19 : | 8.24 : | 8.39 : | 8.45 : | 8.50 : | 8.63 : | 8.89 : | 8.97 : | 9.05 : | 9.53 : | 9.65 : | 9.77 : |
| Ви : | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.132: | 0.132: | 0.133: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.011: | 0.012: | 0.014: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2216:   | 2197:   | 2179:   | 2159:   | 2140:   | 2105:   | 2085:   | 2065:   | 2044:   | 2023:   | 2002:   | 1981:   | 1959:   | 1937:   | 1914:   |
| x=   | 2013:   | 2029:   | 2045:   | 2060:   | 2075:   | 2100:   | 2115:   | 2129:   | 2142:   | 2155:   | 2167:   | 2179:   | 2190:   | 2201:   | 2211:   |
| Qс : | 0.172:  | 0.175:  | 0.178:  | 0.181:  | 0.184:  | 0.189:  | 0.192:  | 0.195:  | 0.197:  | 0.200:  | 0.202:  | 0.203:  | 0.205:  | 0.206:  | 0.208:  |
| Фоп: | 236 :   | 236 :   | 237 :   | 238 :   | 239 :   | 240 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   | 245 :   | 246 :   | 247 :   | 248 :   | 249 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.133:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.133:  | 0.133:  | 0.134:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.017:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.025:  | 0.027:  | 0.034:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Ки : | 6017 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Ки : | 6024 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1892:   | 1869:   | 1846:   | 1823:   | 1799:   | 1776:   | 1752:   | 1728:   | 1704:   | 1680:   | 1656:   | 1632:   | 1607:   | 1583:   | 1558:   |
| x=   | 2221:   | 2230:   | 2239:   | 2247:   | 2254:   | 2261:   | 2267:   | 2273:   | 2278:   | 2282:   | 2286:   | 2290:   | 2292:   | 2294:   | 2296:   |
| Qс : | 0.208:  | 0.209:  | 0.209:  | 0.209:  | 0.209:  | 0.208:  | 0.208:  | 0.207:  | 0.206:  | 0.205:  | 0.203:  | 0.201:  | 0.199:  | 0.197:  | 0.196:  |
| Фоп: | 250 :   | 251 :   | 252 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   | 256 :   | 257 :   | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 262 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.134:  | 0.134:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.133:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.133:  | 0.135:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.035:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.025:  |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| Ви : | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1534:   | 1509:   | 1499:   | 1475:   | 1450:   | 1426:   | 1401:   | 1377:   | 1352:   | 1328:  | 1304:  | 1280:  | 1256:  | 1232:  | 1209:  |
| x=   | 2297:   | 2297:   | 2297:   | 2297:   | 2296:   | 2294:   | 2292:   | 2290:   | 2286:   | 2282:  | 2278:  | 2273:  | 2267:  | 2261:  | 2254:  |
| Qс : | 0.194:  | 0.193:  | 0.192:  | 0.190:  | 0.189:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.187: |
| Фоп: | 263 :   | 264 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 269 :   | 270 :  | 271 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.75 : | 9.67 : | 9.31 : | 9.24 : | 9.18 : | 9.12 : |
| Ви : | 0.135:  | 0.135:  | 0.135:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.135:  | 0.137:  | 0.137:  | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.141: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.023:  | 0.022:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Ки : | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1185: | 1162: | 1139: | 1116: | 1094: | 1072: | 1050: | 1028: | 675: | 653: | 632: | 611: | 591: | 570: | 550: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 2247:  | 2239:  | 2230:  | 2221:  | 2211:  | 2201:  | 2190:  | 2179:  | 1994:  | 1982:  | 1970:  | 1957:  | 1944:  | 1930:  | 1916:  |
| Qc : | 0.188: | 0.188: | 0.190: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.194: | 0.195: | 0.197: | 0.195: | 0.194: | 0.193: | 0.191: | 0.190: | 0.188: |
| Фоп: | 275 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  |
| Уоп: | 9.06 : | 9.00 : | 8.81 : | 8.72 : | 8.63 : | 8.52 : | 8.46 : | 8.41 : | 7.35 : | 7.25 : | 7.28 : | 7.25 : | 7.22 : | 7.18 : | 7.14 : |
| Ви : | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.150: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 531:   | 512:   | 493:   | 475:   | 457:   | 439:   | 422:   | 405:   | 389:   | 373:   | 358:   | 343:   | 329:   | 315:   | 301:   |
| x=   | 1901:  | 1885:  | 1870:  | 1853:  | 1837:  | 1819:  | 1802:  | 1784:  | 1766:  | 1747:  | 1728:  | 1708:  | 1688:  | 1668:  | 1647:  |
| Qc : | 0.187: | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.175: |
| Фоп: | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  |
| Уоп: | 7.10 : | 7.06 : | 6.98 : | 6.95 : | 6.93 : | 6.90 : | 6.88 : | 6.79 : | 6.83 : | 2.45 : | 2.45 : | 2.45 : | 2.44 : | 2.41 : | 2.37 : |
| Ви : | 0.150: | 0.150: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.014: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 288:   | 276:   | 264:   | 34:    | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  |
| x=   | 1626:  | 1605:  | 1584:  | 1164:  | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   |
| Qc : | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.158: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.149: |
| Фоп: | 318 :  | 317 :  | 318 :  | 337 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    |
| Уоп: | 2.36 : | 6.60 : | 6.58 : | 6.60 : | 7.39 : | 7.46 : | 7.53 : | 7.60 : | 7.70 : | 7.70 : | 7.78 : | 7.91 : | 7.96 : | 8.02 : | 8.08 : |
| Ви : | 0.131: | 0.164: | 0.164: | 0.171: | 0.155: | 0.154: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.144: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.011: | 0.005: | 0.005: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0009 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.010: | 0.002: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6017 : | 6025 : | 6025 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  |
| x=   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     |
| Qc : | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: |
| Фоп: | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 12 :   | 18 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   |
| Уоп: | 8.10 : | 8.15 : | 8.20 : | 8.25 : | 8.29 : | 8.33 : | 8.34 : | 8.38 : | 8.42 : | 8.46 : | 8.83 : | 8.84 : | 8.90 : | 8.96 : | 9.02 : |
| Ви : | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.134: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6020 : | :      | 6020 : | 6024 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  |
| x=   | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Фоп: | 22 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   |
| Уоп: | 9.08 : | 9.07 : | 9.13 : | 9.18 : | 9.23 : | 9.29 : | 9.25 : | 9.30 : | 9.44 : | 9.49 : | 9.53 : | 9.48 : | 9.53 : | 9.57 : | 9.63 : |
| Ви : | 0.131: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.128: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 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: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    |
| x=   | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: |
| Фоп: | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   |
| Уоп: | 9.55 : | 9.61 : | 9.64 : | 9.68 : | 9.72 : | 9.64 : | 9.68 : | 9.71 : | 9.75 : | 9.79 : | 9.68 : | 9.72 : | 9.76 : | 9.79 : | 9.80 : |
| Ви : | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.124: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   |
| x=   | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  |
| Qс : | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.156: |
| Фоп: | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   |
| Уоп: | 9.71 : | 9.74 : | 9.76 : | 9.79 : | 9.67 : | 9.70 : | 9.71 : | 9.74 : | 9.74 : | 9.64 : | 9.65 : | 9.65 : | 9.66 : | 9.56 : | 9.56 : |
| Ви : | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.131: | 0.131: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   | 564:   | 588:   | 613:   | 637:   | 662:   | 687:   |
| x=   | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  | -890:  | -893:  | -895:  | -897:  | -897:  | -898:  |
| Qс : | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.172: | 0.173: |
| Фоп: | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   |
| Уоп: | 9.55 : | 9.55 : | 9.54 : | 9.46 : | 9.45 : | 9.43 : | 9.41 : | 9.24 : | 9.22 : | 9.19 : | 9.16 : | 9.11 : | 9.05 : | 9.00 : | 8.95 : |
| Ви : | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.140: | 0.141: | 0.141: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ви : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 2144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2866256 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

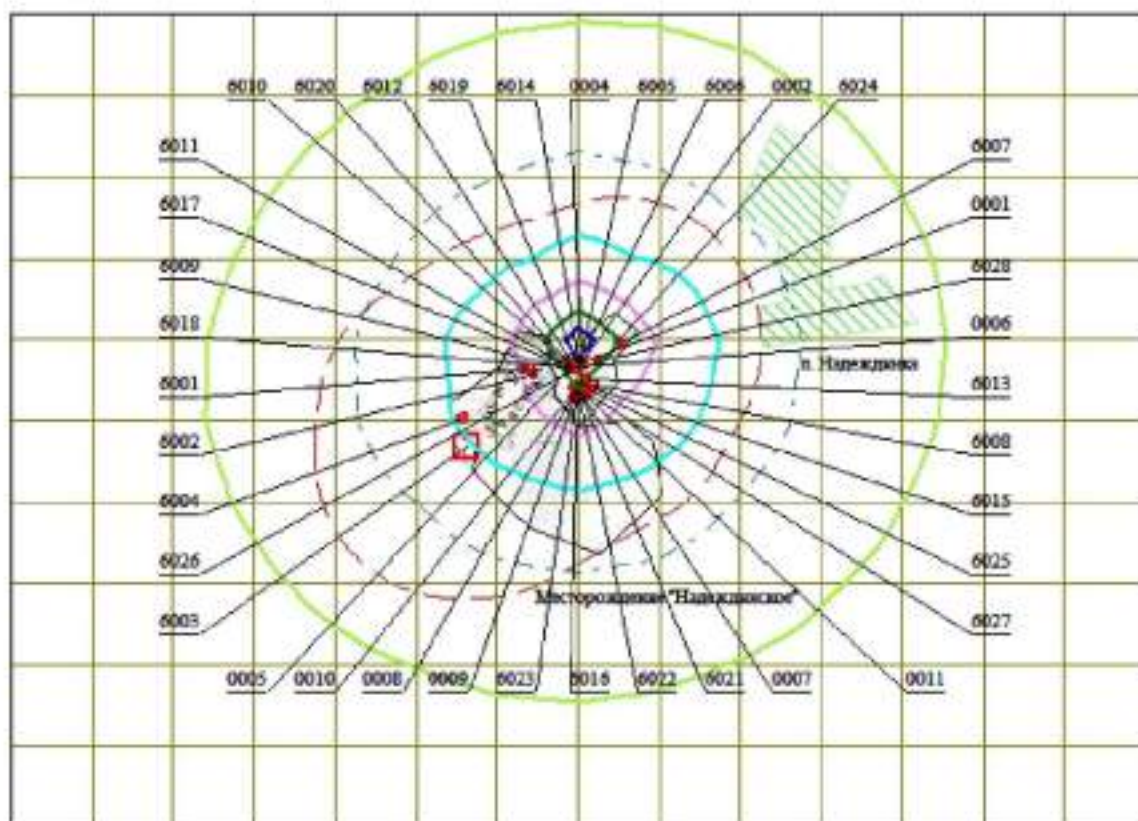
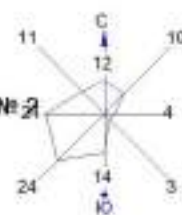
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |               |          |                 |               |
|-----------------------------|-------|-------|---------|---------------|----------|-----------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %          | Коэф. влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Mq)  | -С[доли ПДК]- |          |                 | b=C/M         |
| 1                           | 6001  | П1    | 16.3842 | 0.2389799     | 83.38    | 83.38           | 0.014585999   |
| 2                           | 0009  | Т     | 6.8140  | 0.0158355     | 5.52     | 88.90           | 0.002323966   |
| 3                           | 6017  | П1    | 0.5600  | 0.0086728     | 3.03     | 91.93           | 0.015487200   |
| 4                           | 0008  | Т     | 2.5600  | 0.0060469     | 2.11     | 94.04           | 0.002362072   |
| 5                           | 0010  | Т     | 2.3440  | 0.0053768     | 1.88     | 95.91           | 0.002293847   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.2749119     | 95.91    |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0117137     | 4.09     | (26 источников) |               |

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изоплинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.214 ПДК
- 0.409 ПДК
- 0.604 ПДК
- 0.721 ПДК

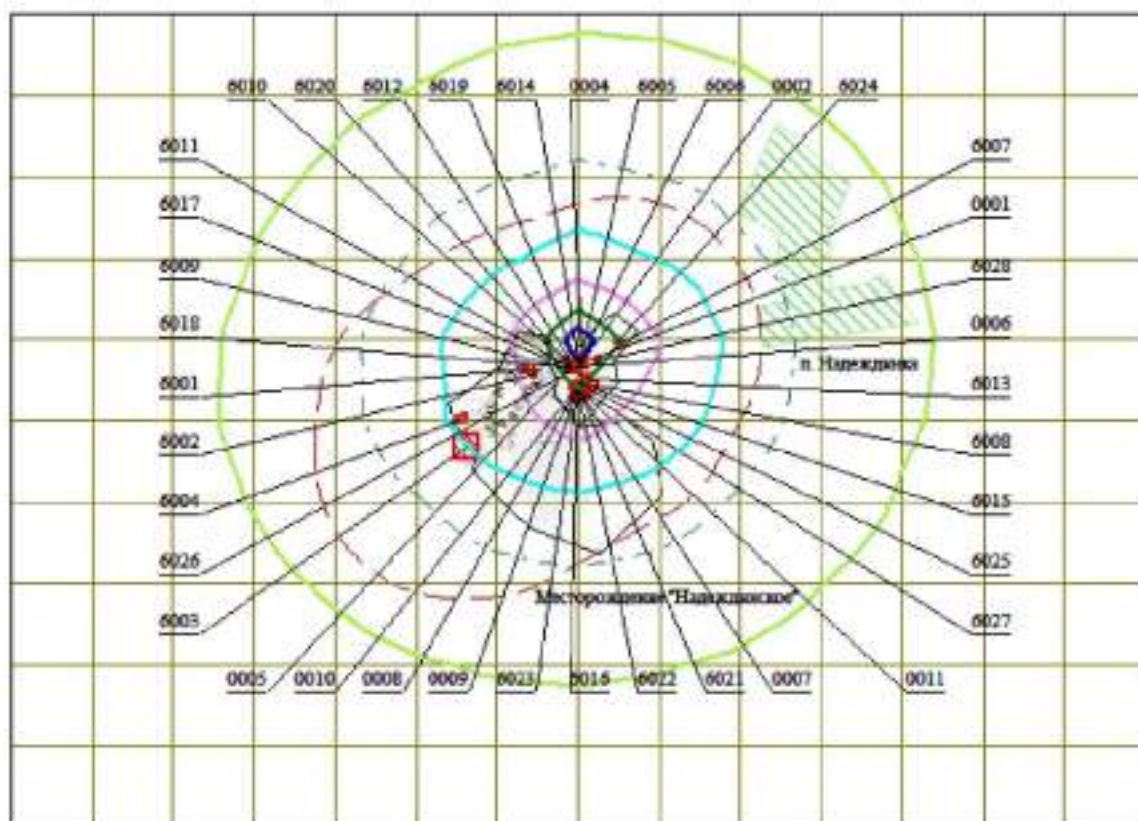
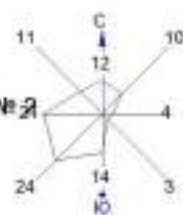
Макс концентрация 0.7986817 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

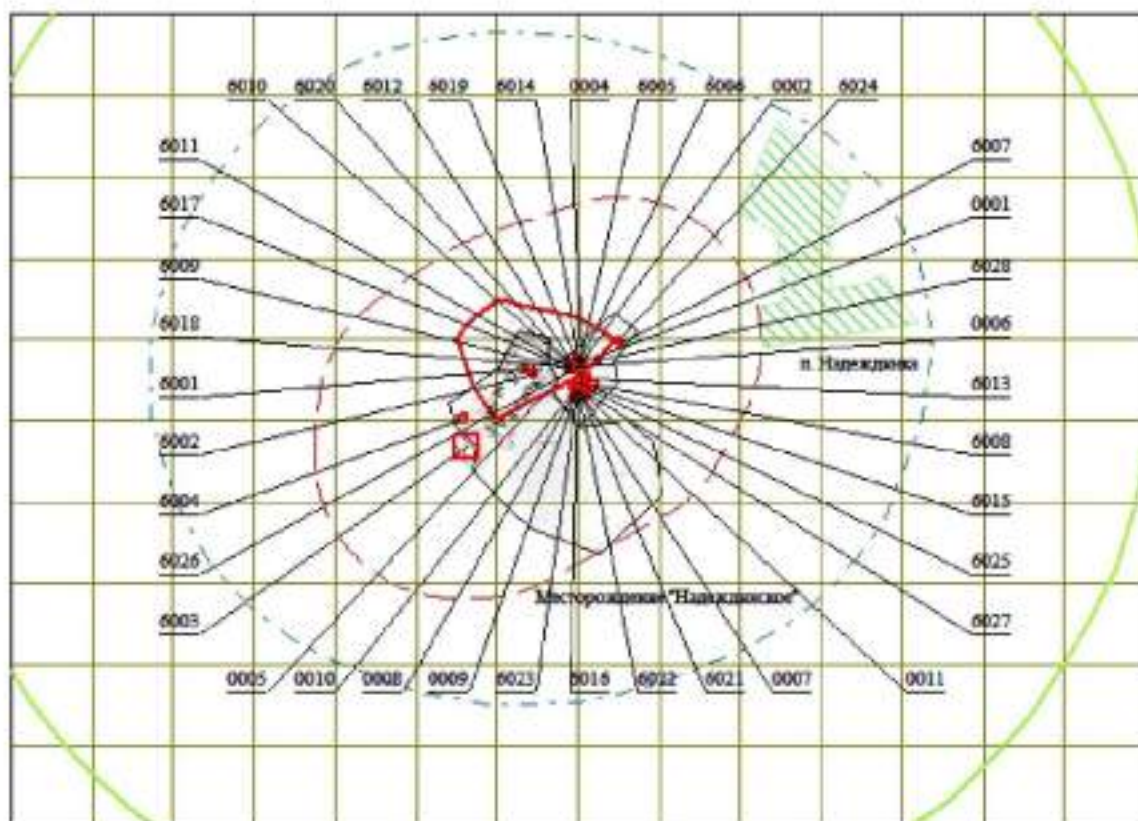
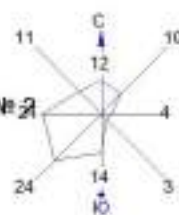
Изоплинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.375 ПДК
- 0.554 ПДК
- 0.661 ПДК

Макс концентрация 0.7321932 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.



ПЛ 2902+2908+2909+2930+2936



Желтые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Источники загрязнения  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01



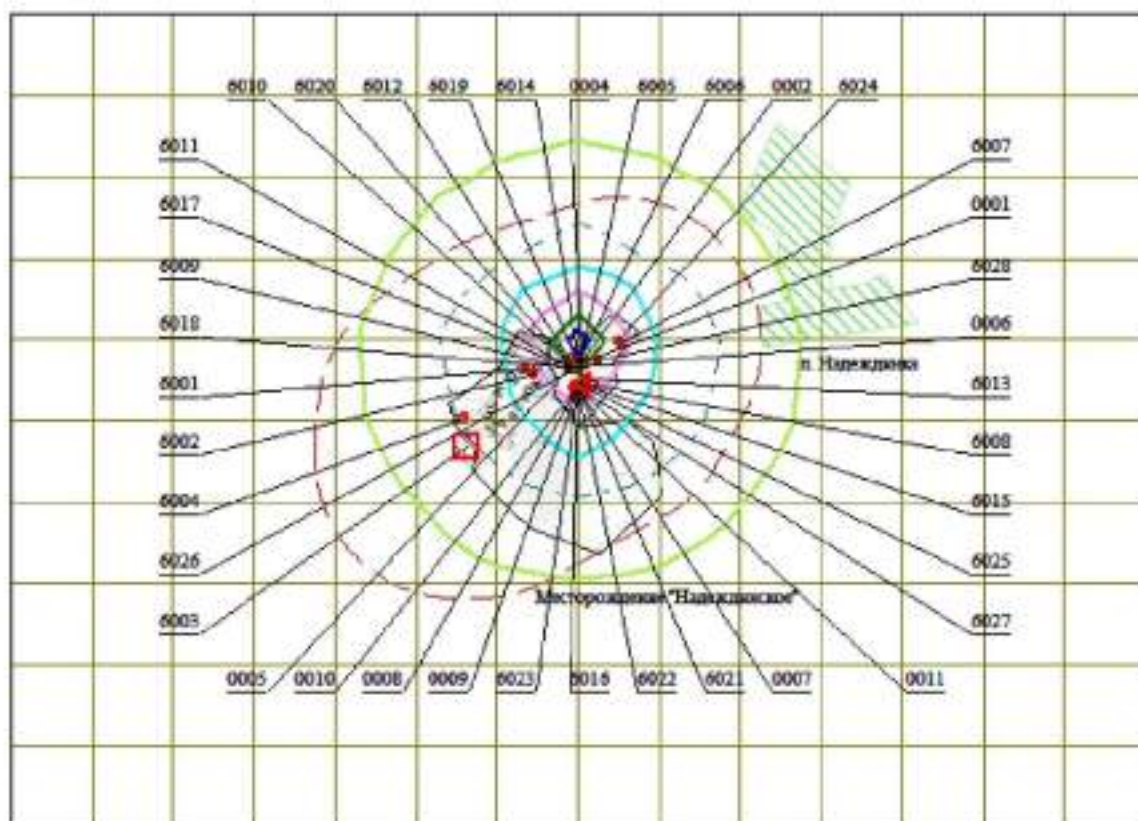
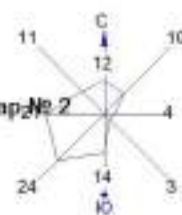
Истинни в далеч ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.5825955 ПДК достигается в точке  $x=402$   $y=1532$   
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.68 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15°11  
Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0008 Взвешенные частицы PM10 (117)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изопни в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.204 ПДК  
 0.402 ПДК  
 0.601 ПДК  
 0.720 ПДК

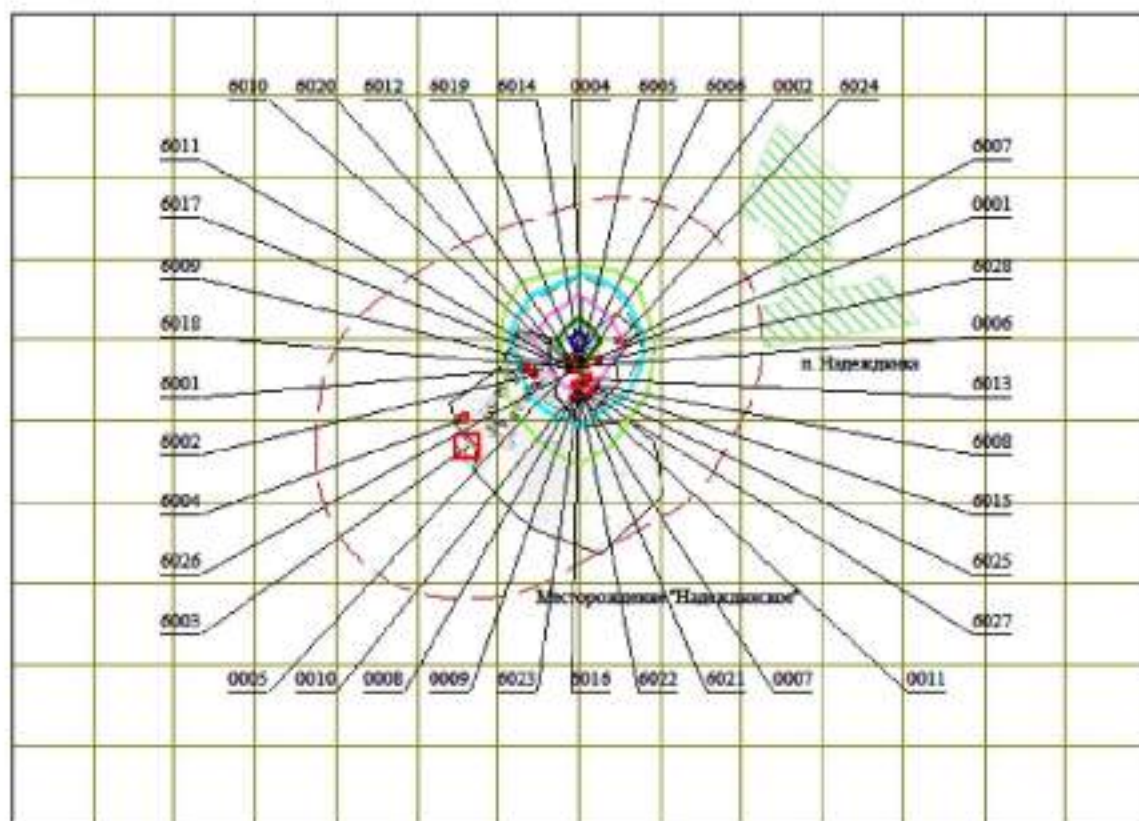
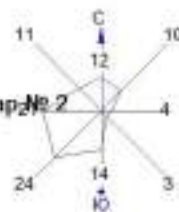
Макс концентрация 0.7996372 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изоплюгии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.255 ПДК
- 0.305 ПДК

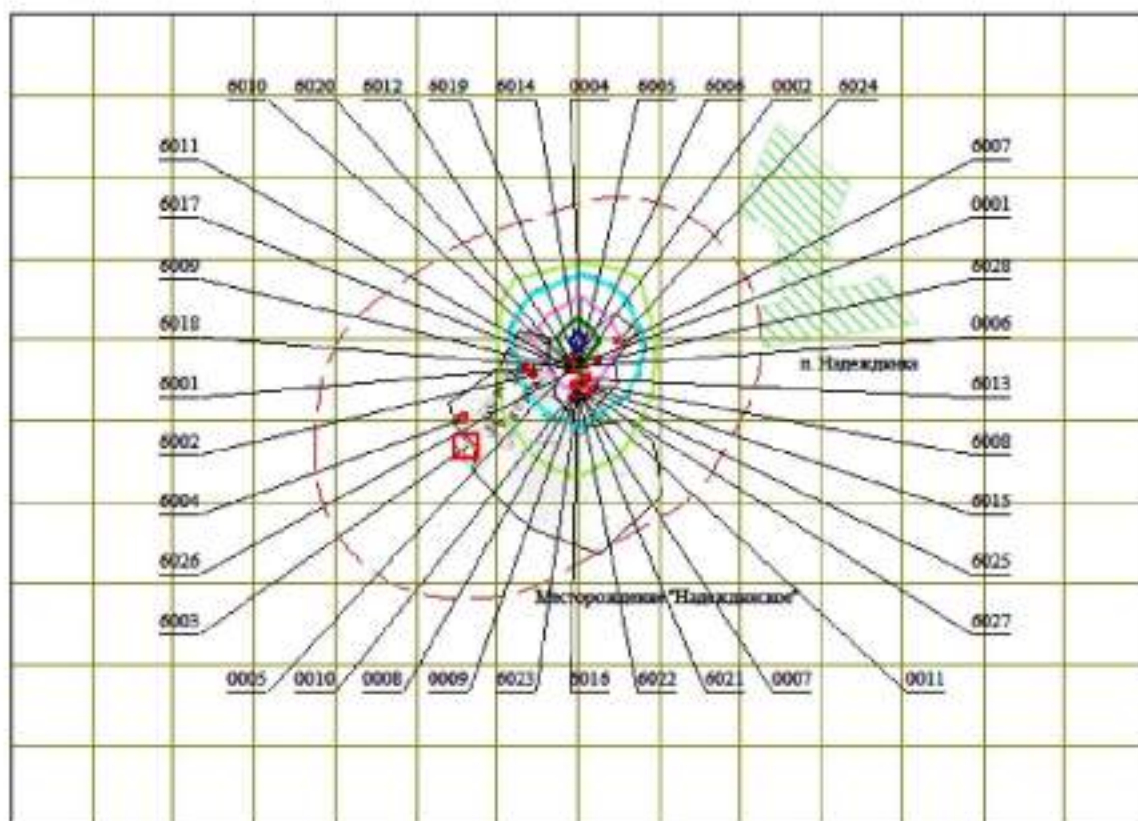
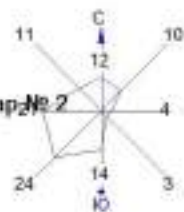
Макс концентрация 0.3392631 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изоплюгии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.218 ПДК
- 0.327 ПДК
- 0.392 ПДК

Макс концентрация 0.4353204 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 195° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

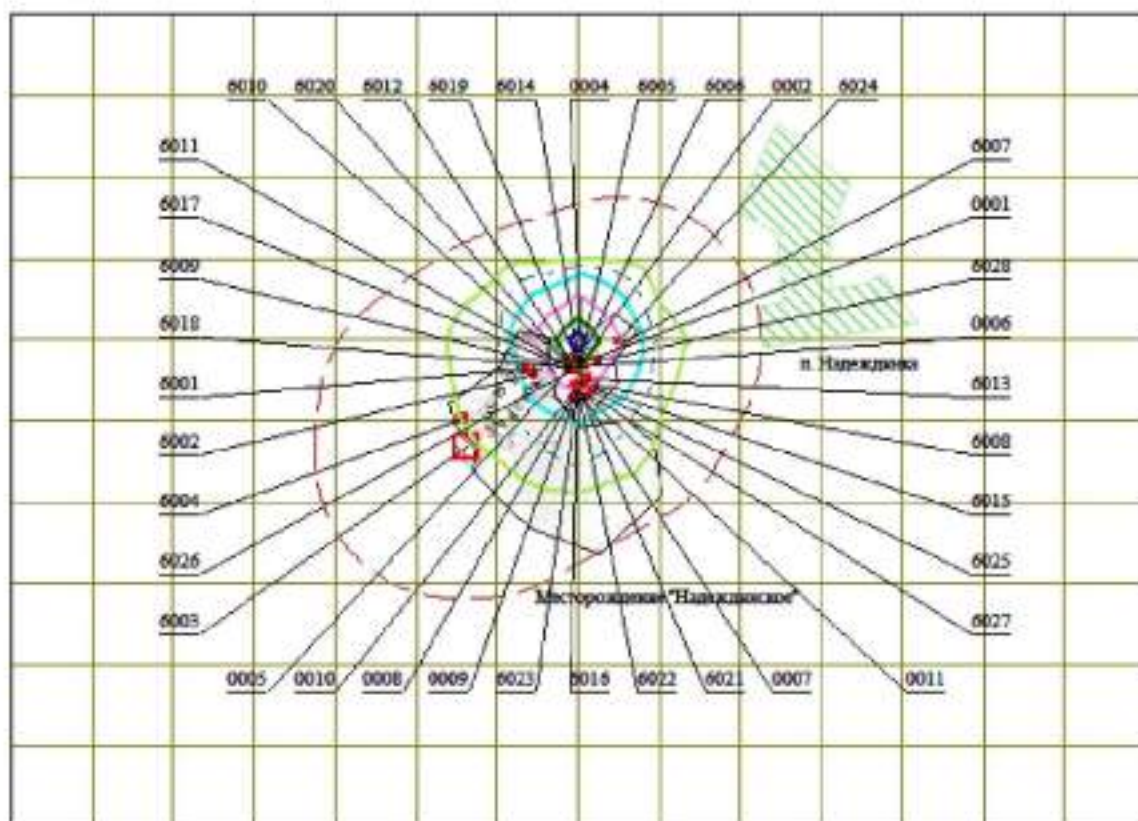
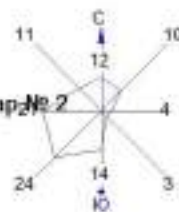


Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

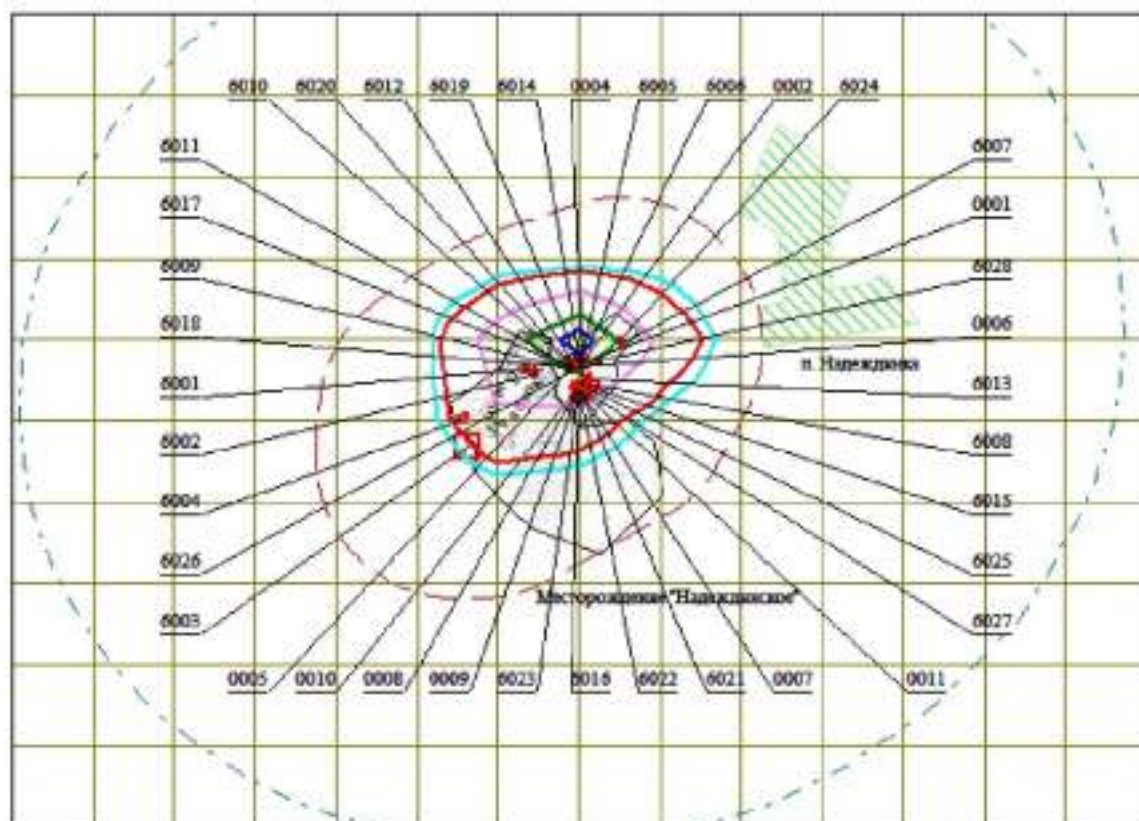
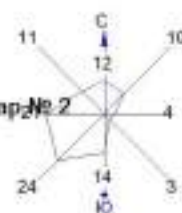
0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изопикны в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.362 ПДК
- 0.543 ПДК
- 0.651 ПДК

Макс концентрация 0.7231579 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

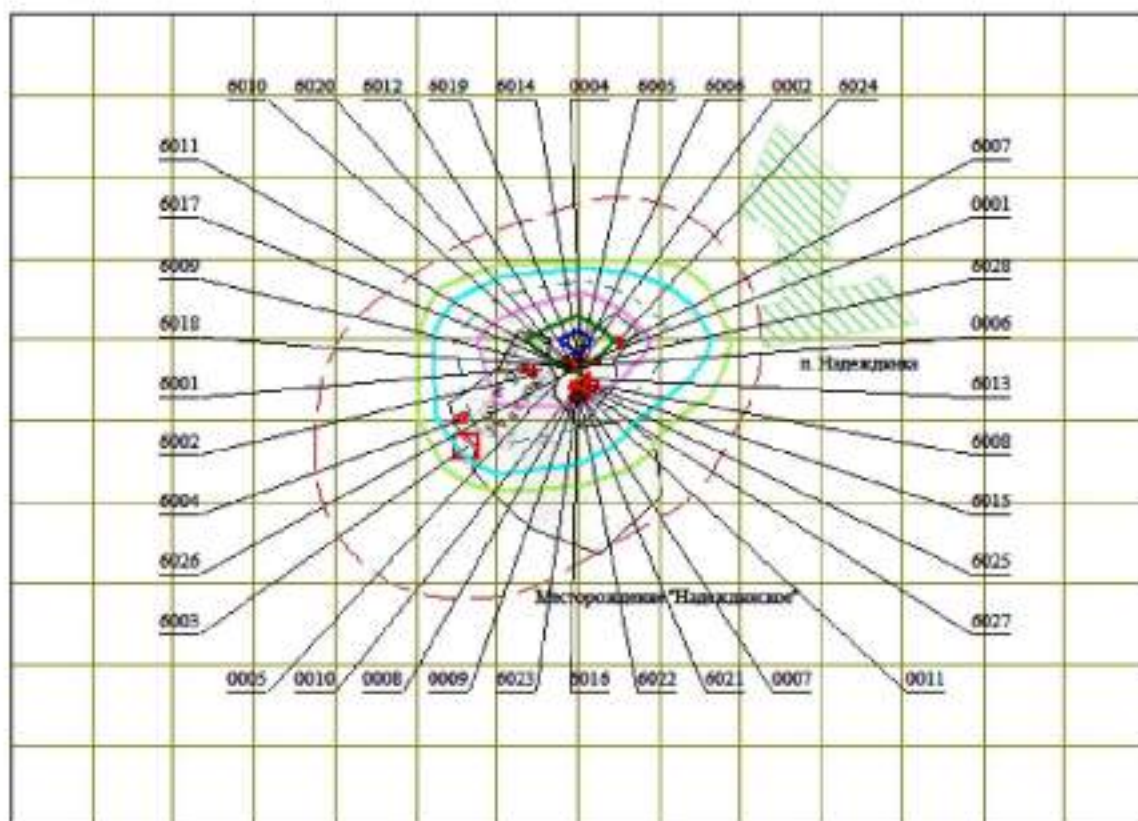
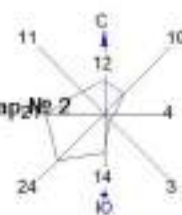
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.847 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.629 ПДК  
 2.411 ПДК  
 2.880 ПДК

Макс концентрация 3.1926489 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 7.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

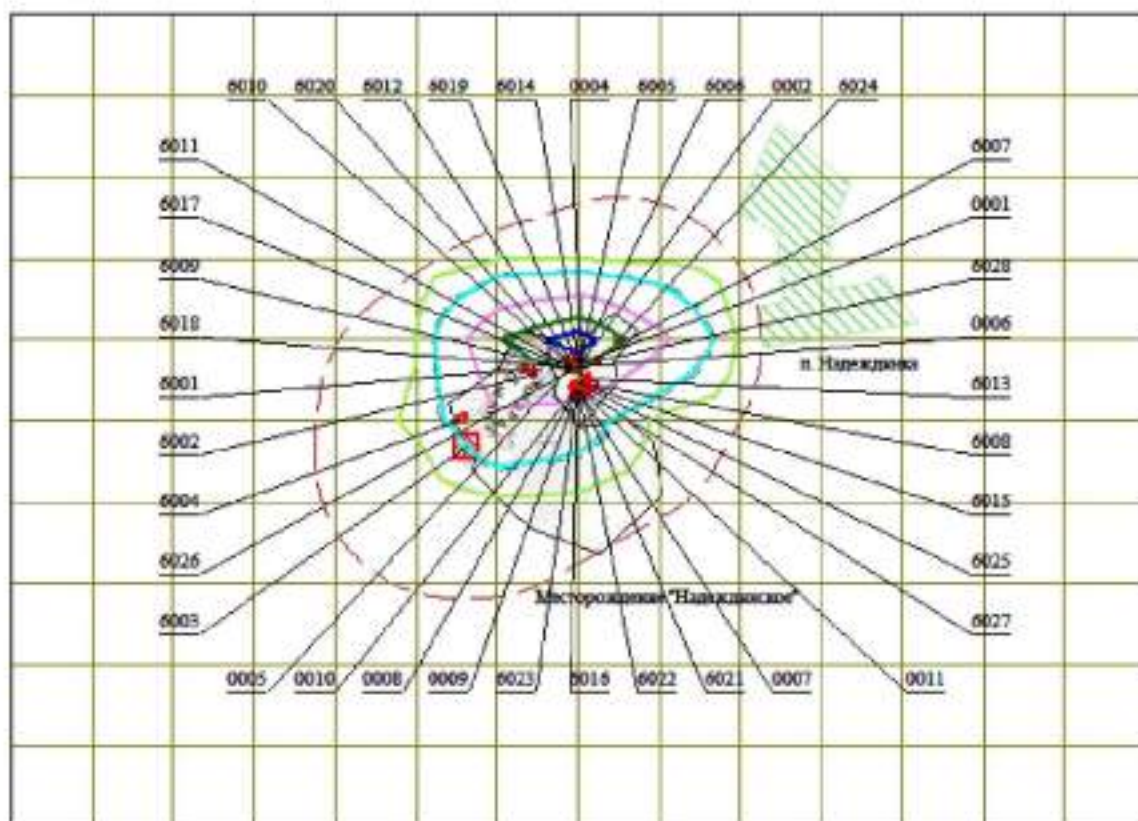
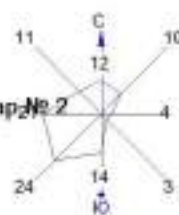
Изоплюгии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.234 ПДК

Макс концентрация 0.2592829 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 7.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



- Изопни в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.108 ПДК
  - 0.213 ПДК
  - 0.319 ПДК
  - 0.382 ПДК

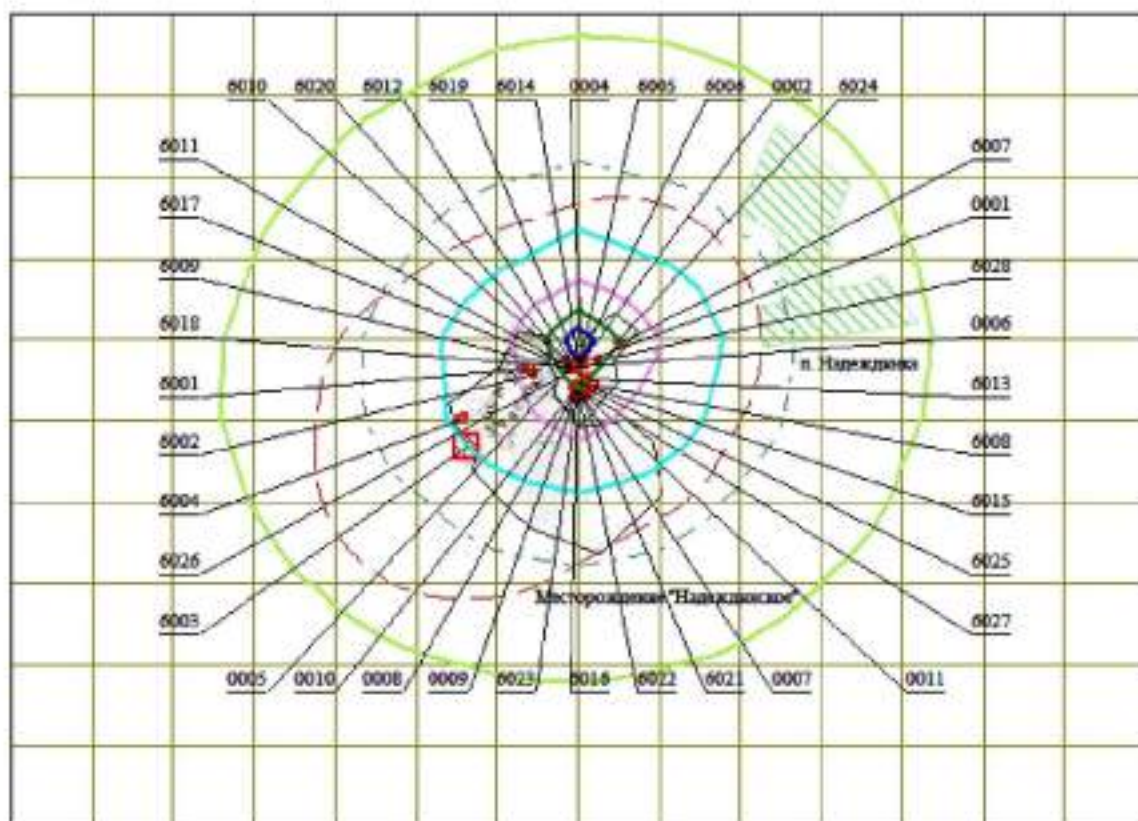
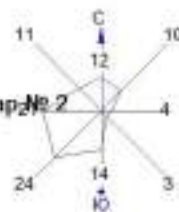
Макс концентрация 0.4242005 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

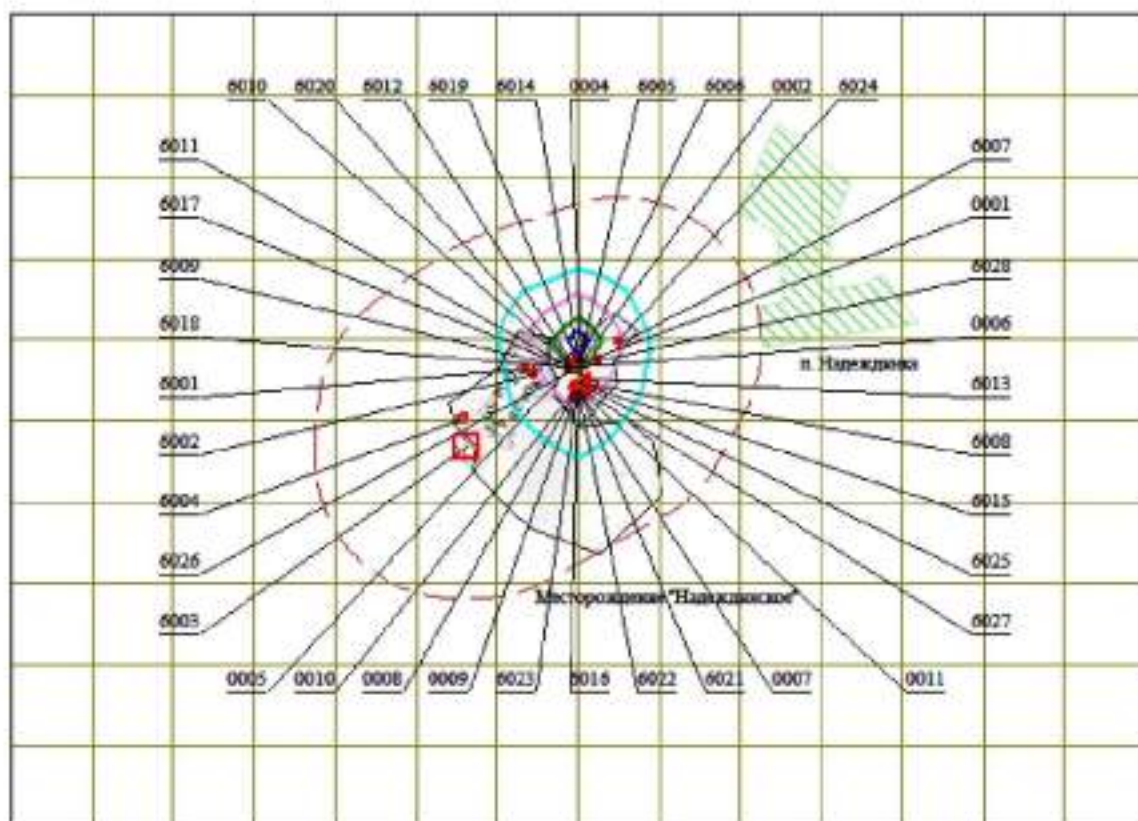
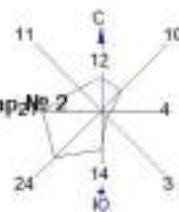
0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.196 ПДК  
 0.373 ПДК  
 0.551 ПДК  
 0.657 ПДК

Макс концентрация 0.7283938 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

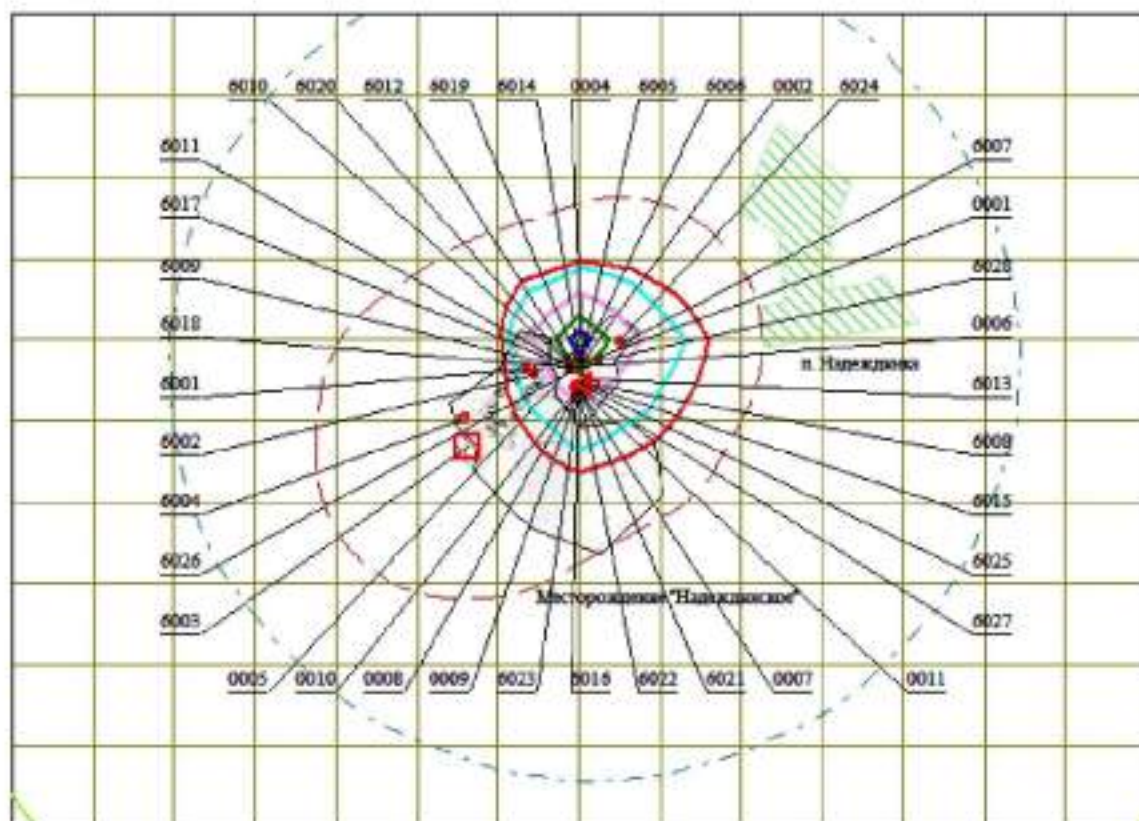
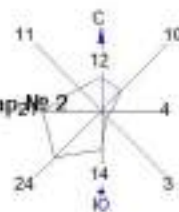
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изопикны в долях ПДК  
 0.0058 ПДК  
 0.011 ПДК  
 0.017 ПДК  
 0.020 ПДК

Макс концентрация 0.0226353 ПДК достигается в точке  $x=982$   $y=1532$   
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

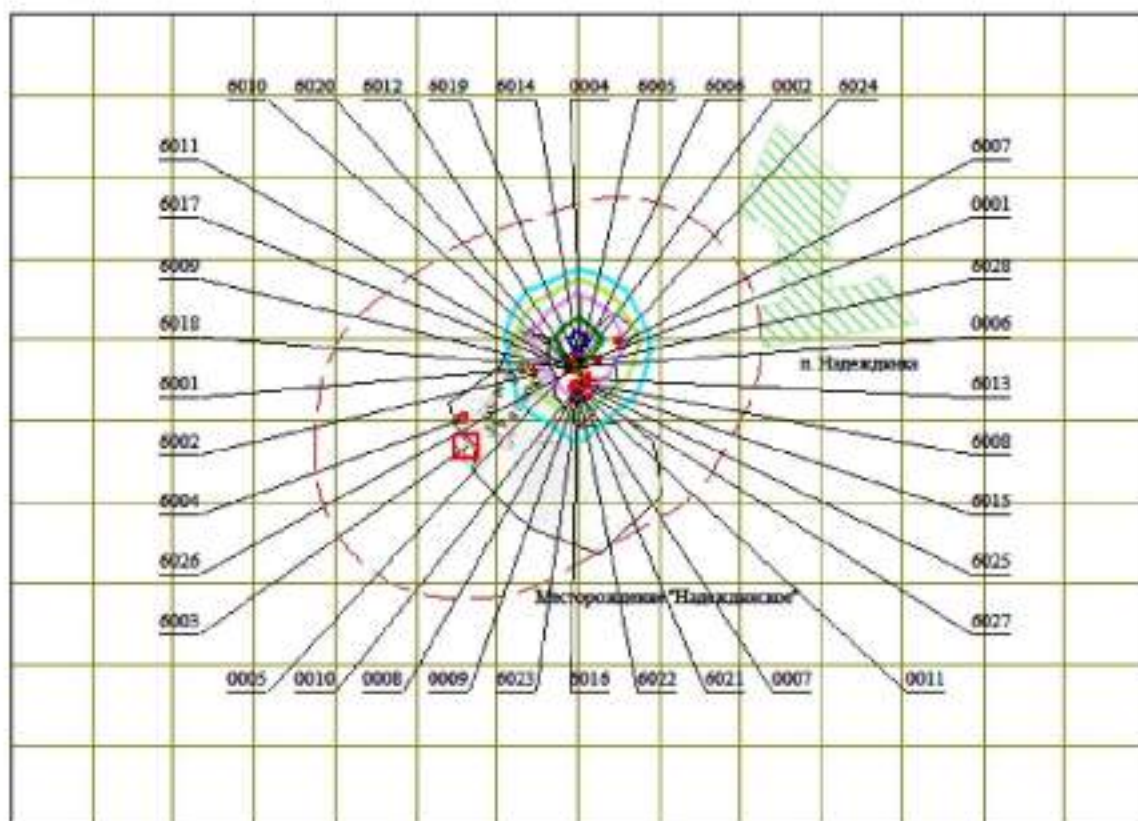
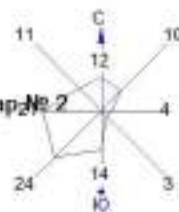
0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изопни в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.393 ПДК
- 2.737 ПДК
- 4.082 ПДК
- 4.889 ПДК

Макс концентрация 5.4264579 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 7.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

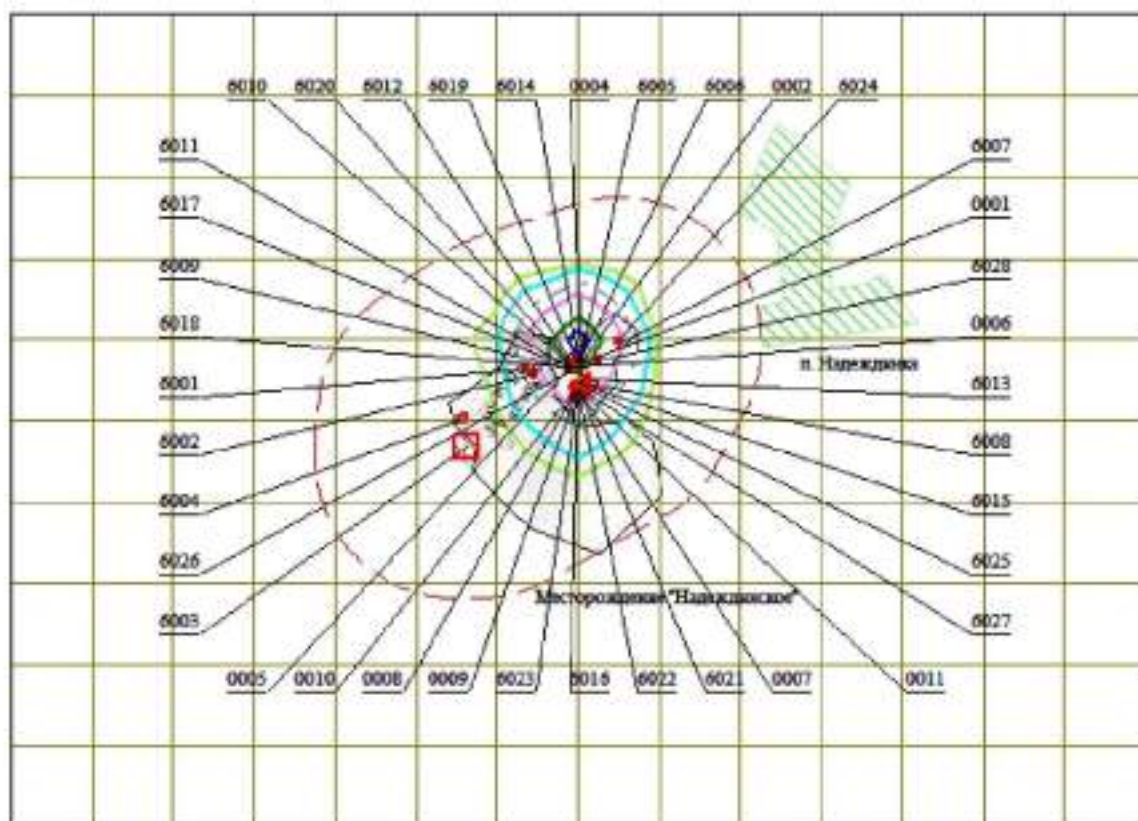
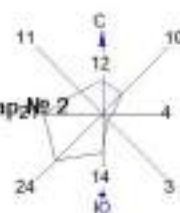
Изолинии в долях ПДК

- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.125 ПДК

Макс концентрация 0.1383283 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 3.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



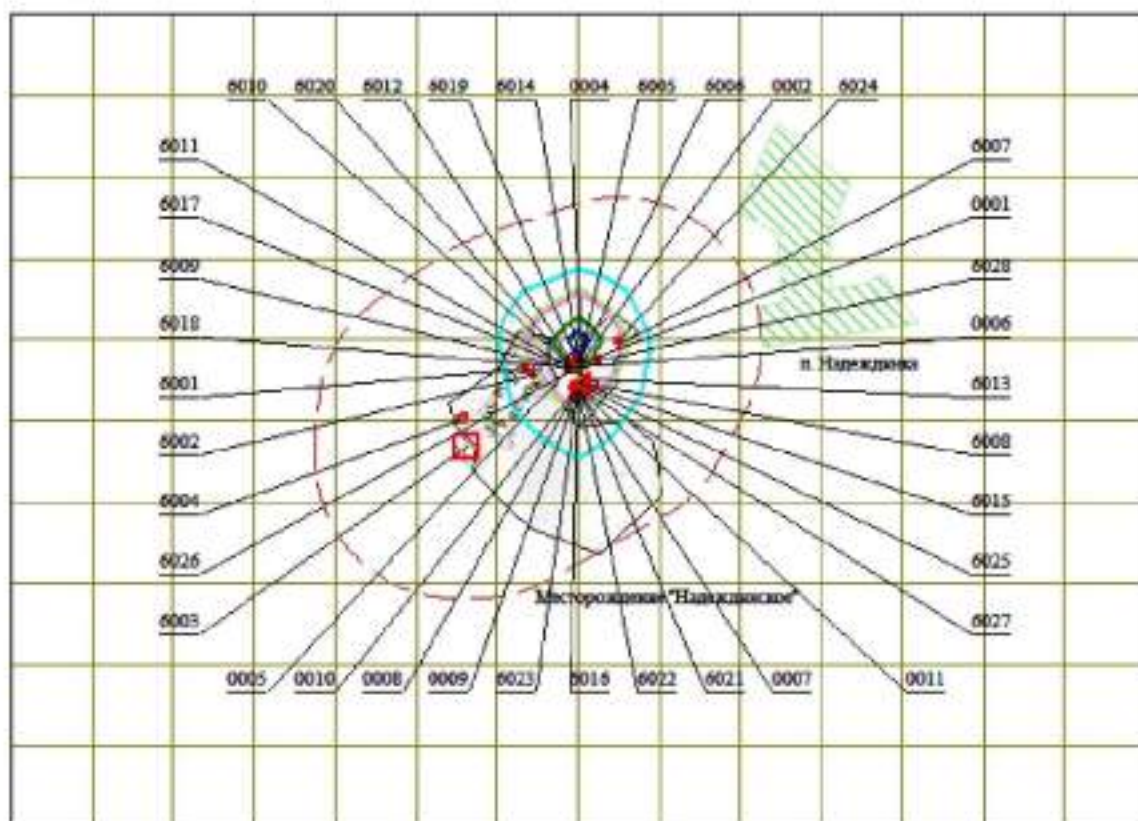
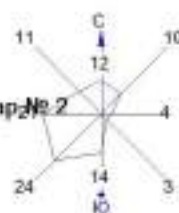
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 457 1371м  
 Масштаб 1:45700

Изопикны в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.068 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.134 ПДК  
 0.200 ПДК  
 0.239 ПДК

Макс концентрация 0.2656728 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



Условные обозначения:

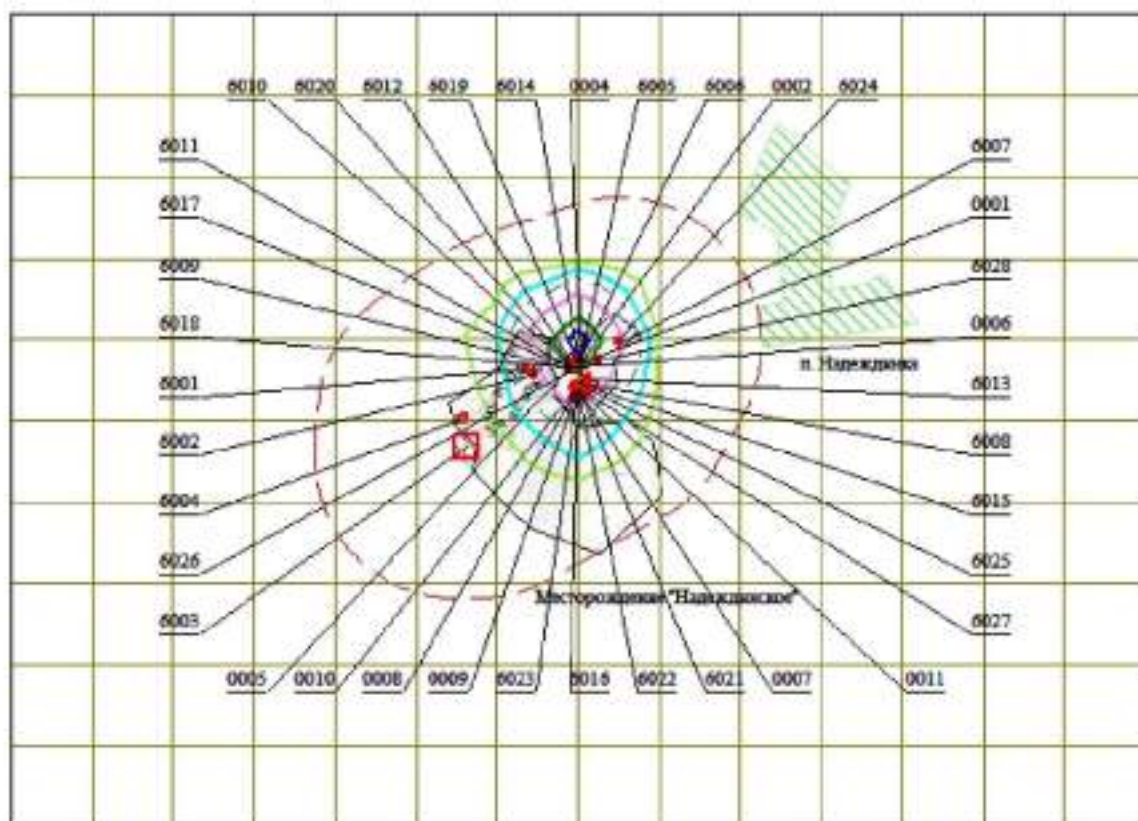
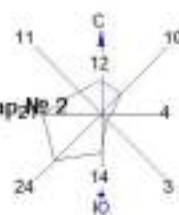
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
 0.028 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.054 ПДК  
 0.081 ПДК  
 0.097 ПДК  
 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1078344 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

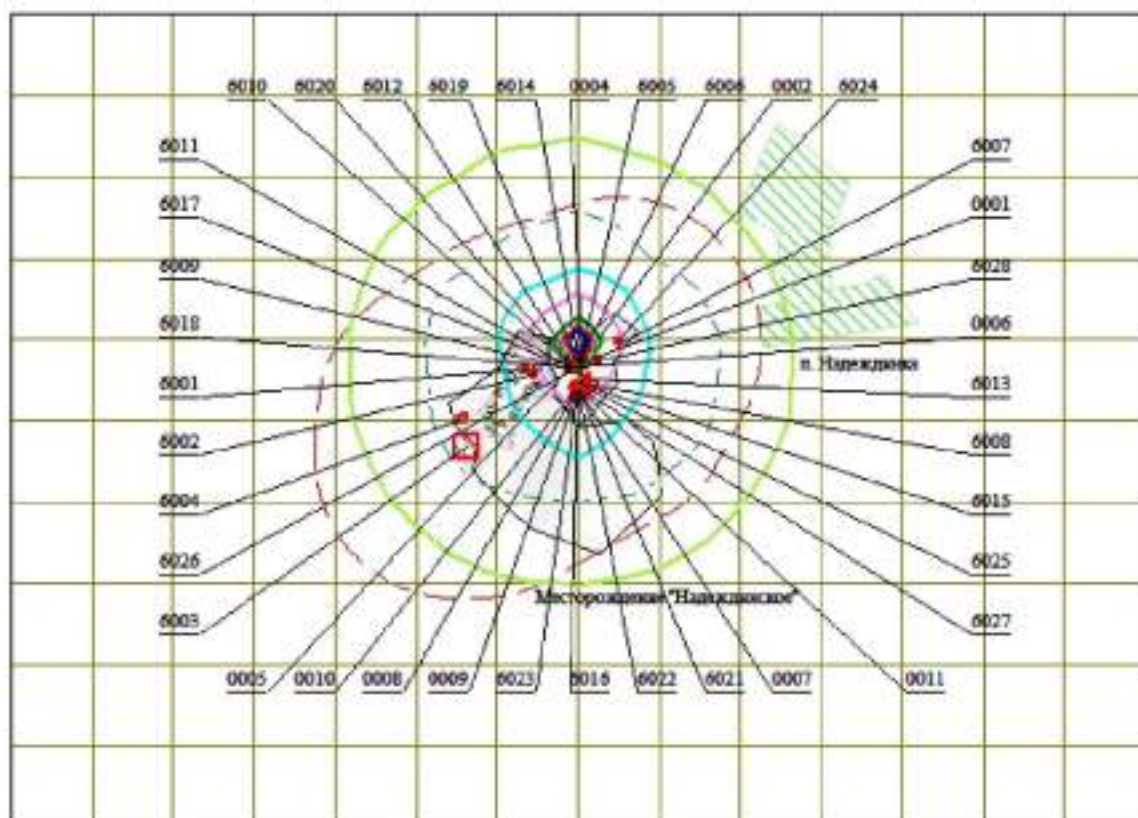
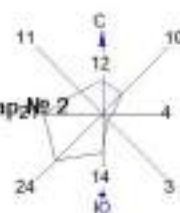
0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.075 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.148 ПДК  
 0.221 ПДК  
 0.264 ПДК

Макс концентрация 0.293353 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532.  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



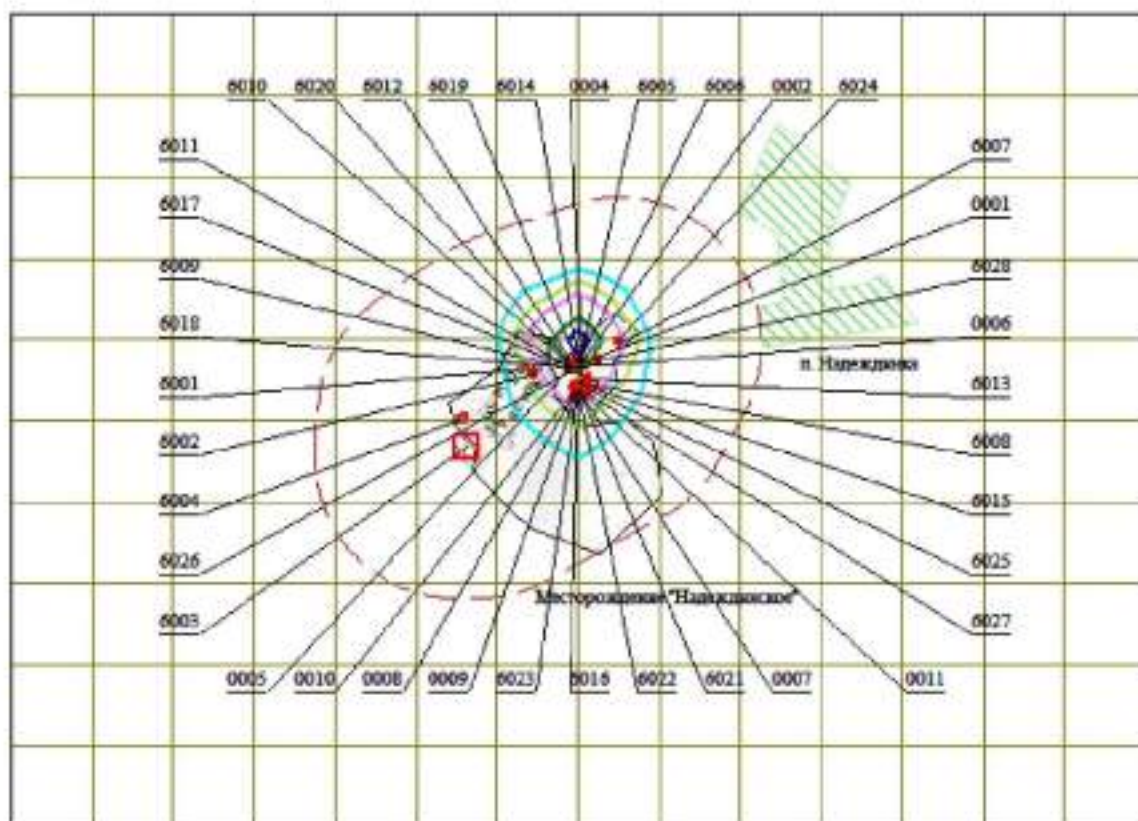
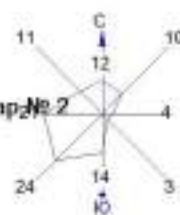
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.300 ПДК  
 0.591 ПДК  
 0.882 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.057 ПДК

Макс концентрация 1.1734118 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

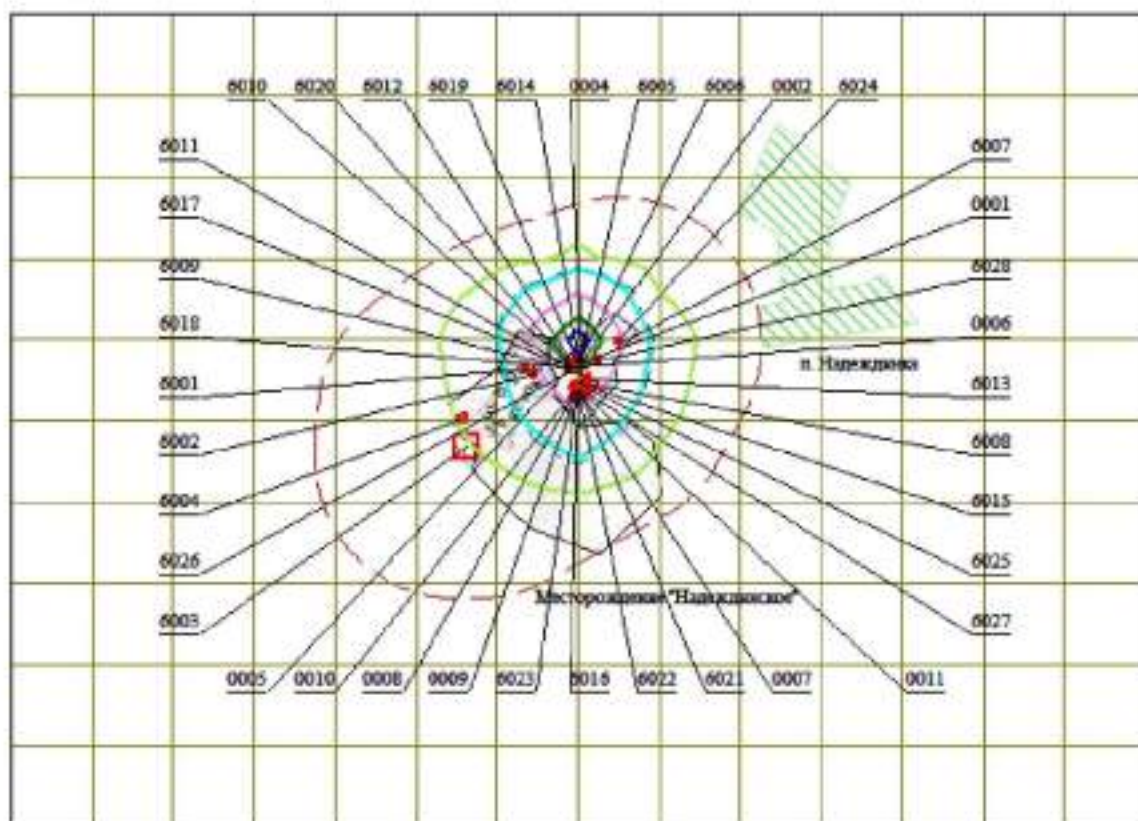
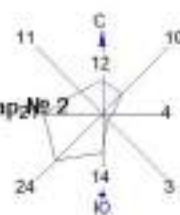
0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплеги в долях ПДК  
 0.034 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.067 ПДК  
 0.099 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.119 ПДК

Макс концентрация 0.1321899 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

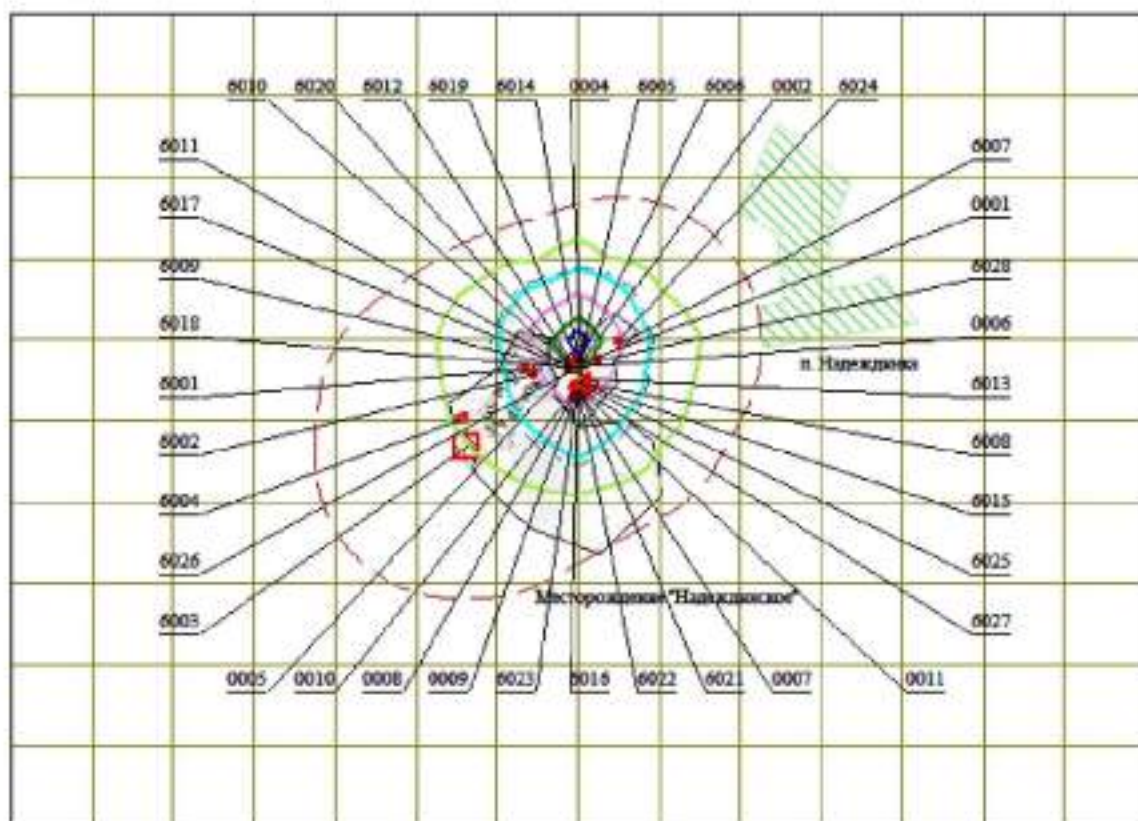
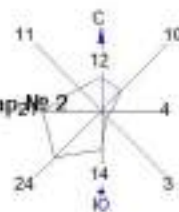
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплюгии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.109 ПДК  
 0.214 ПДК  
 0.320 ПДК  
 0.383 ПДК

Макс концентрация 0.4252411 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

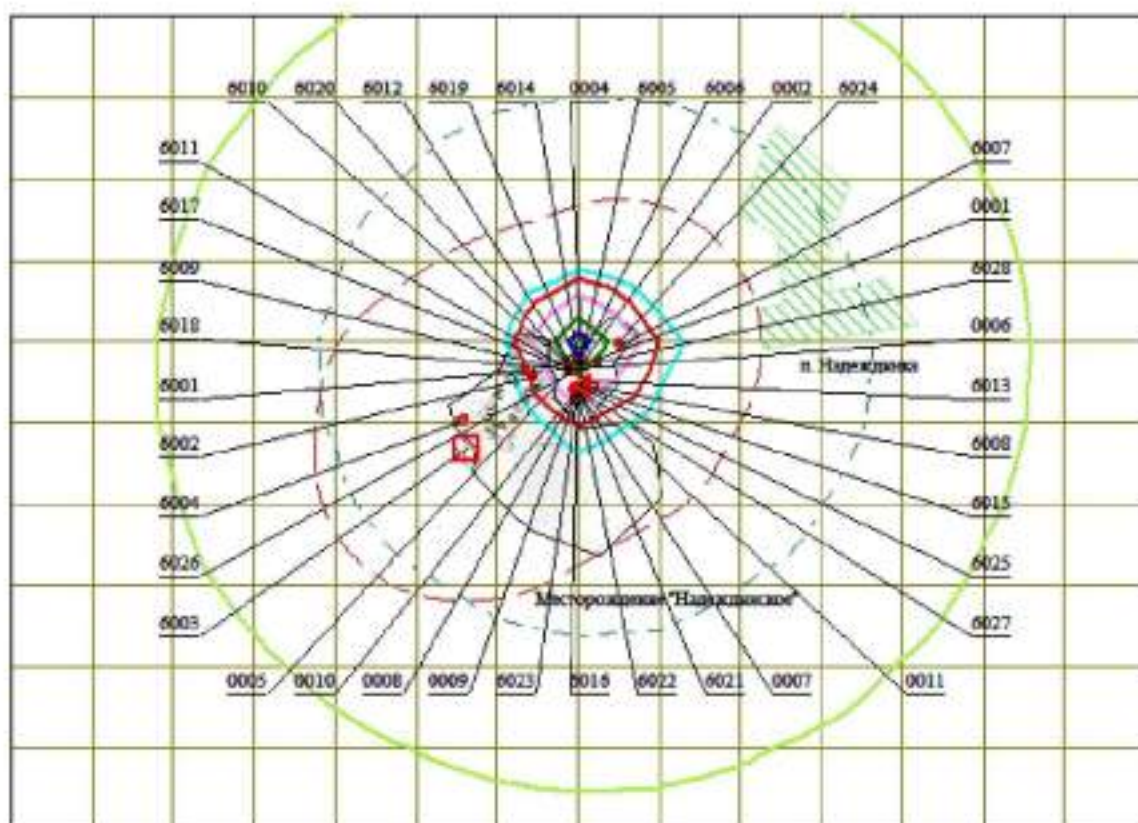
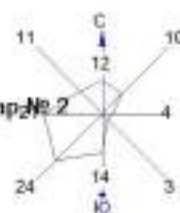
0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплюгии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.224 ПДК
- 0.334 ПДК
- 0.400 ПДК

Макс концентрация 0.4436512 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25  
 Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
 Масштаб 1:45700

Изоплинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.750 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.475 ПДК
- 2.200 ПДК
- 2.635 ПДК

Макс концентрация 2.9249978 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 7.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

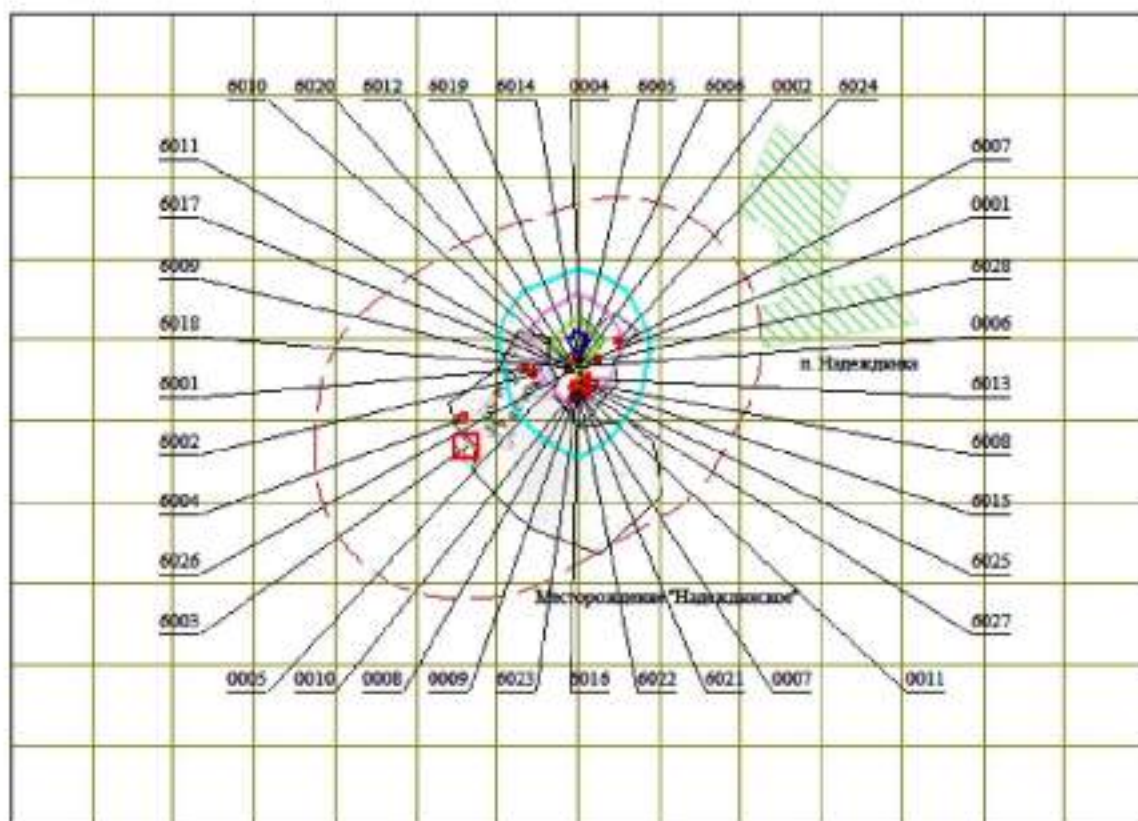
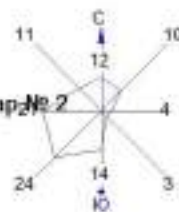


Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар. № 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716°)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
— 0.017 ПДК  
— 0.033 ПДК  
— 0.049 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.059 ПДК

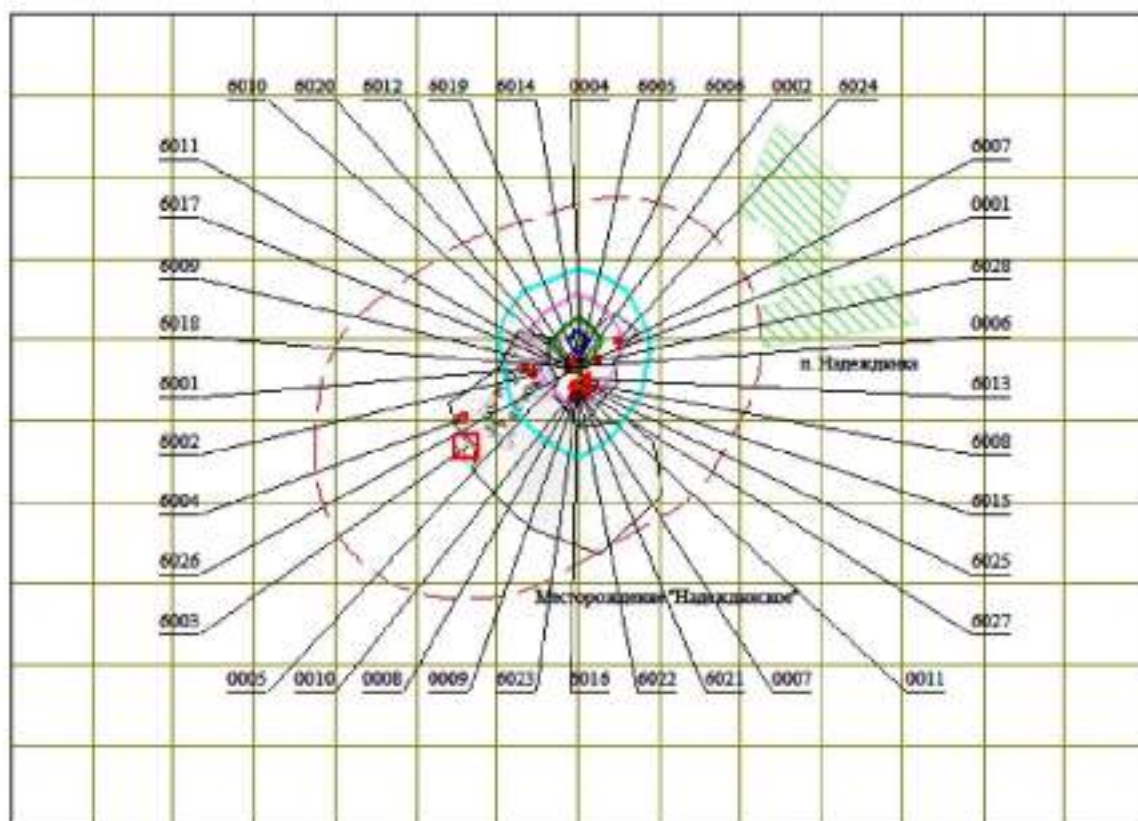
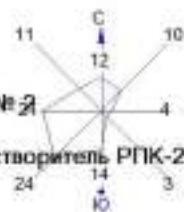
Макс концентрация 0.0651806 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)  
(10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
— 0.014 ПДК  
— 0.029 ПДК  
— 0.043 ПДК  
— 0.059 ПДК  
— 0.051 ПДК

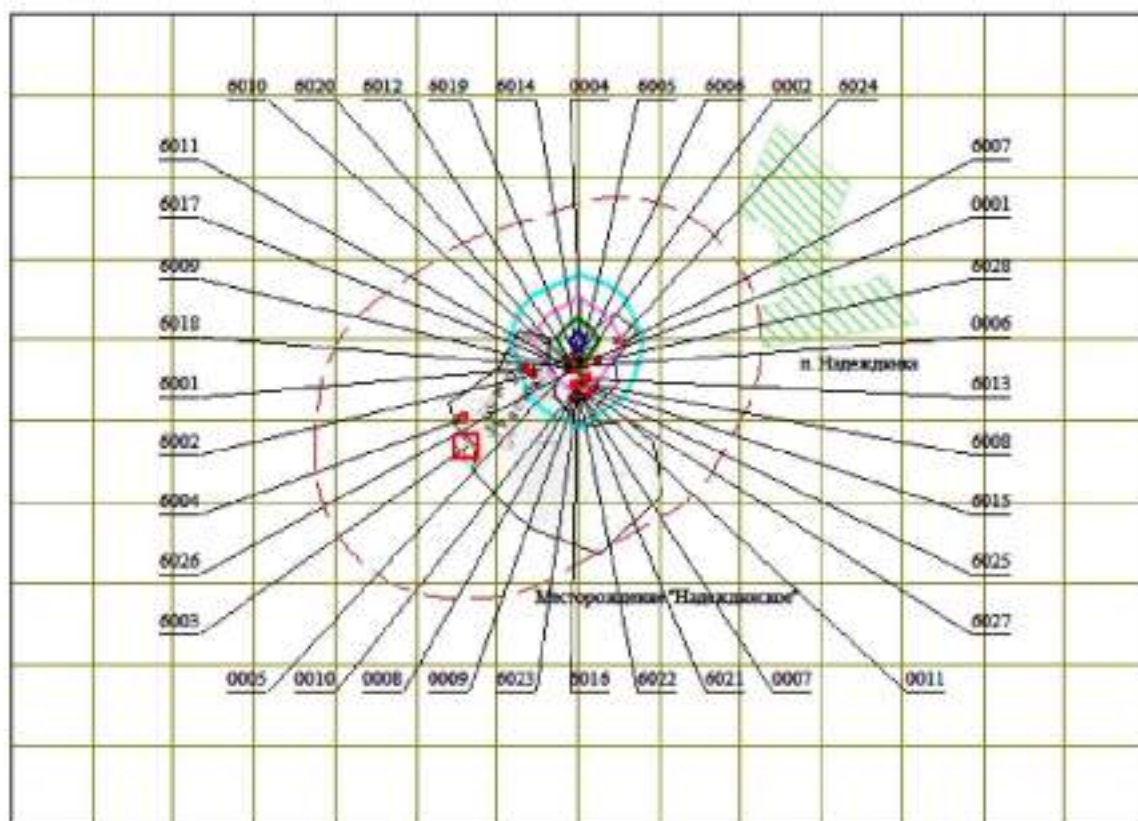
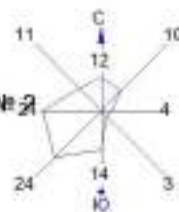
Макс концентрация 0.0566787 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК  
— 0.011 ПДК  
— 0.023 ПДК  
— 0.034 ПДК  
— 0.041 ПДК

Макс концентрация 0.0452049 ПДК достигается в точке  $x=982$   $y=1532$   
 При опасном направлении 195° и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

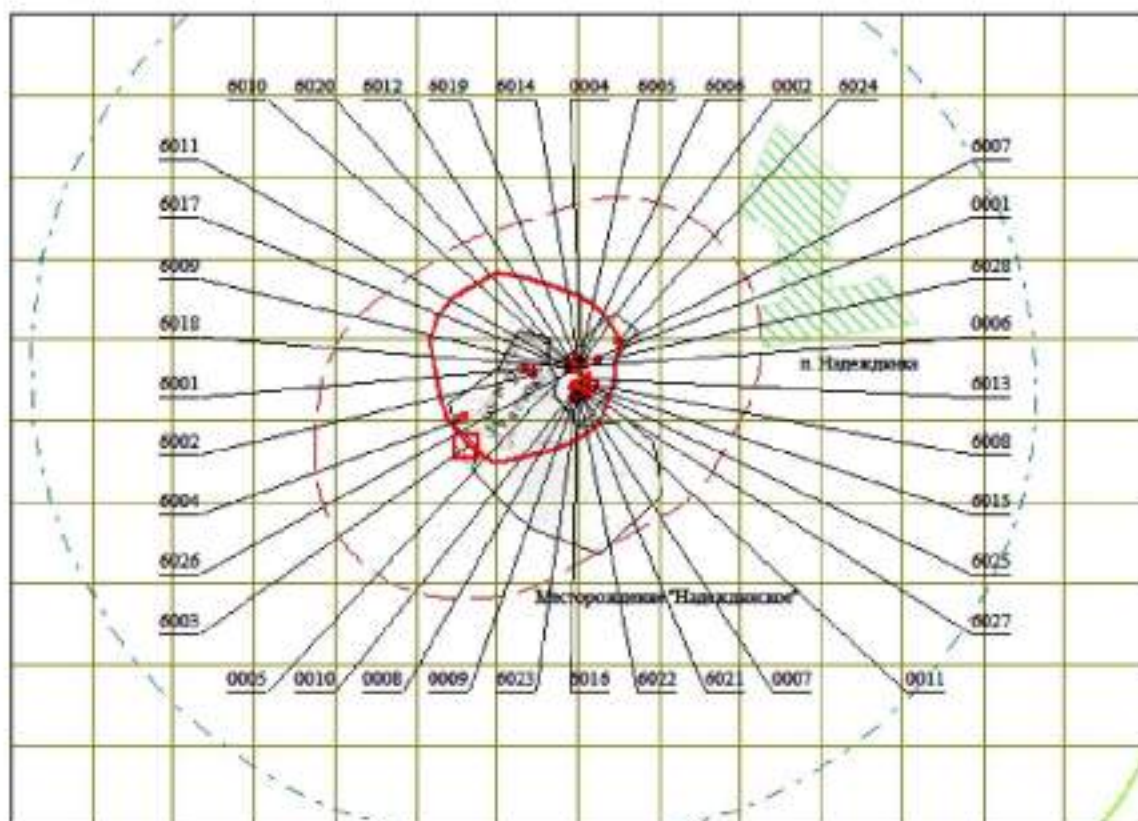


Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изопни в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК

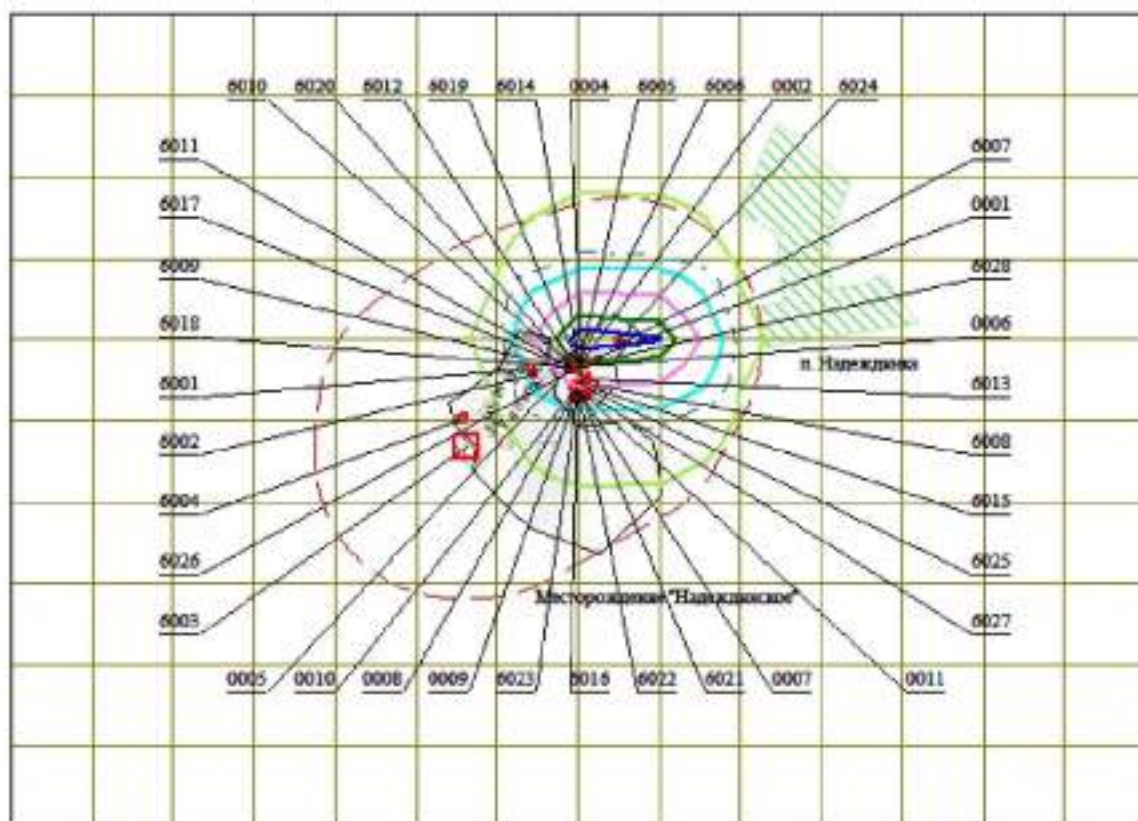
Макс концентрация 2.6077099 ПДК достигается в точке x= 402 y= 1532  
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
 шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изопни в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.370 ПДК
- 0.554 ПДК
- 0.664 ПДК

Макс концентрация 0.7377349 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 91° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

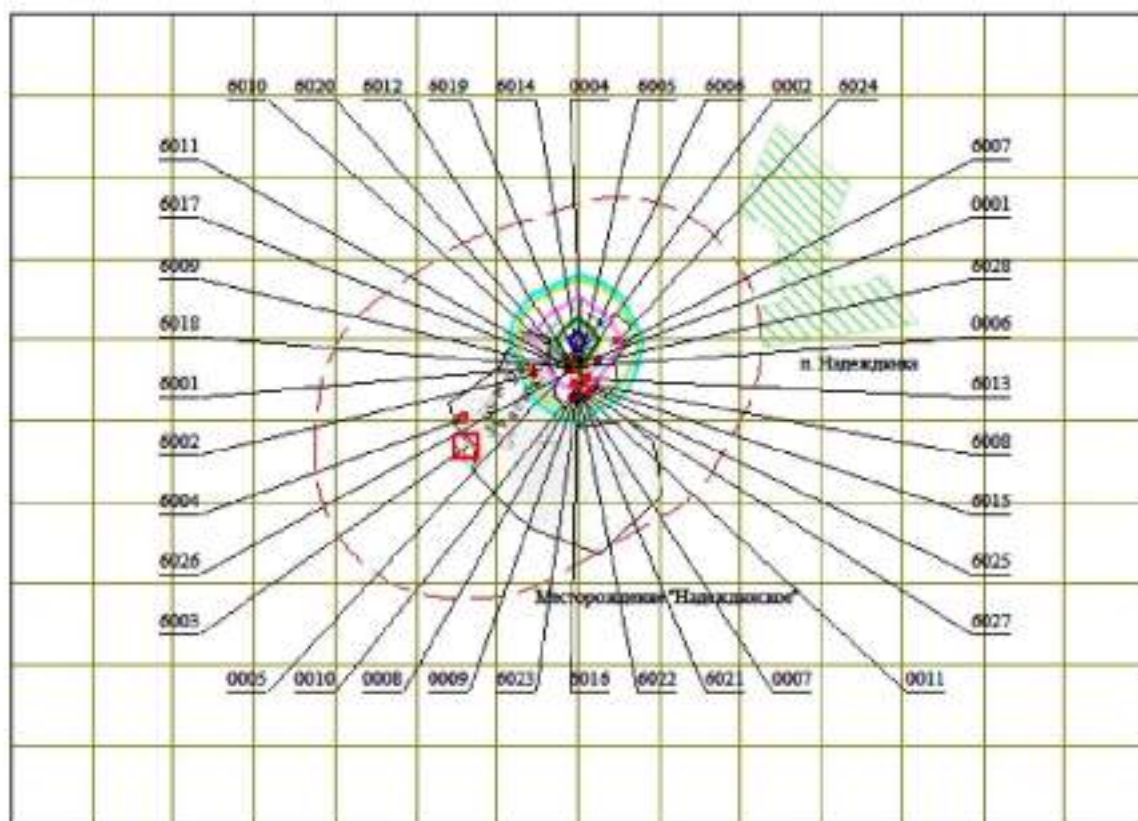
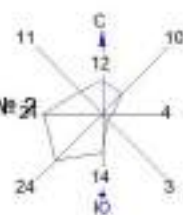


Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изопыли в долях ПДК

- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.149 ПДК

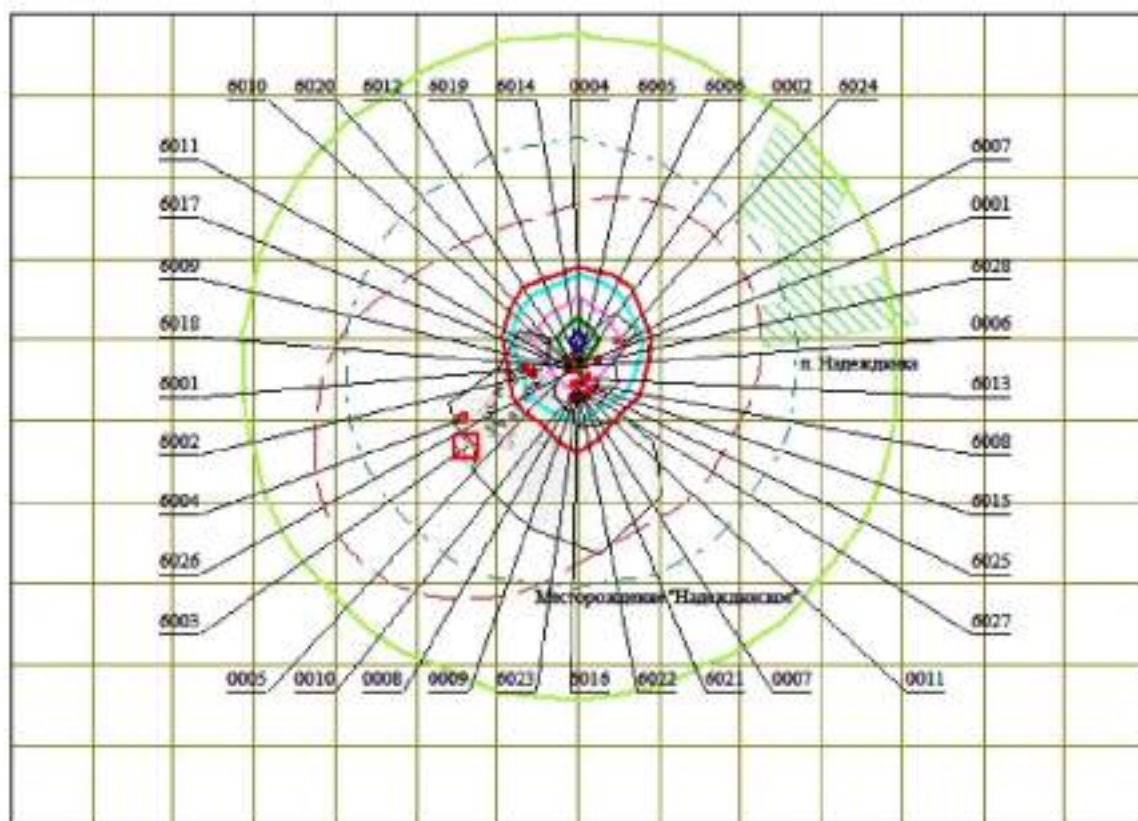
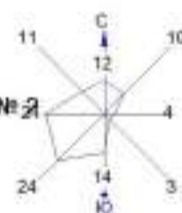
Макс концентрация 0.1649859 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изоплинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.490 ПДК
- 2.971 ПДК
- 4.451 ПДК
- 5.339 ПДК

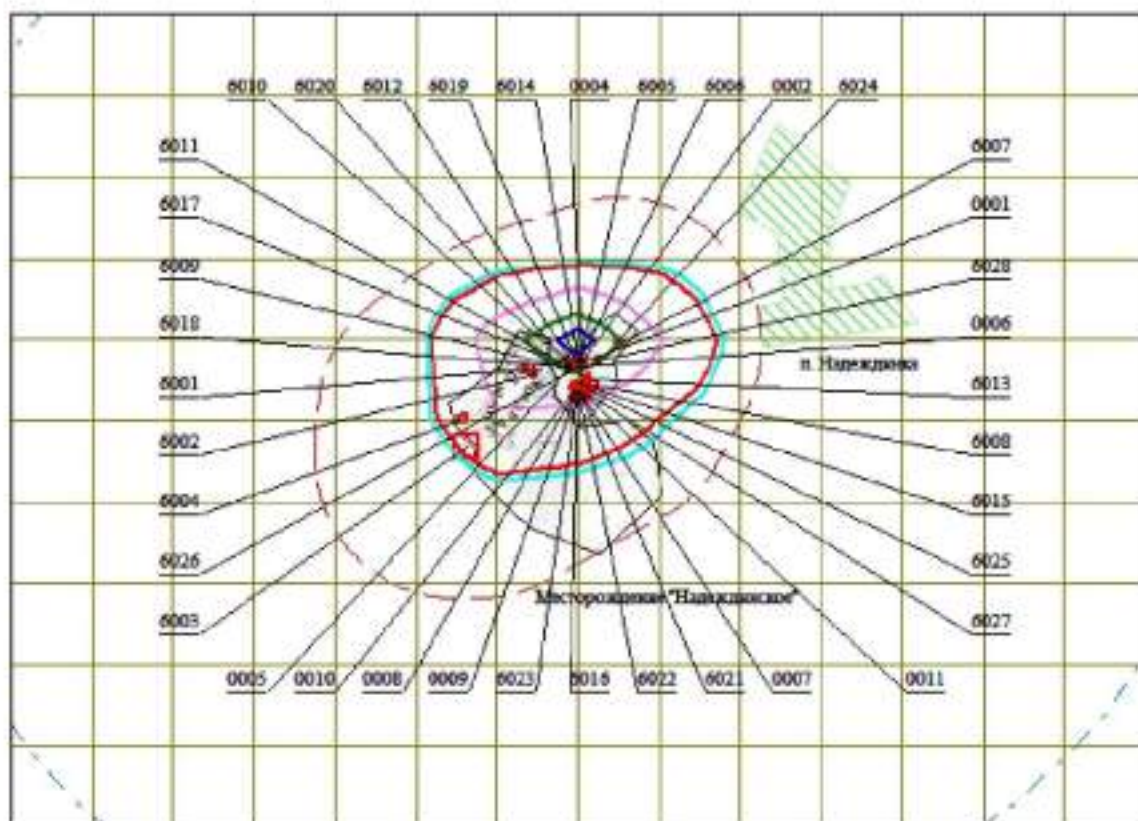
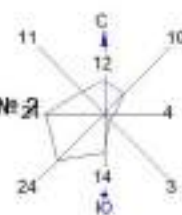
Макс концентрация 5.9315867 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 319 Карабалыкский район, климат 25

Объект : 0001 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 457 1371м.  
Масштаб 1:45700

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.915 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.747 ПДК
- 2.579 ПДК
- 3.078 ПДК

Макс концентрация 3.4107175 ПДК достигается в точке x= 982 y= 1532  
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 7.32 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8120 м, высота 5800 м,  
шаг расчетной сетки 580 м, количество расчетных точек 15\*11  
Расчет на существующее положение.

Копия государственной лицензии ТОО «Tau-ken consult» на  
выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды





## ЛИЦЕНЗИЯ

04.10.2021 года

02319Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Tau-ken consult"**

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Абая, дом № 93, 12  
БИН: 210140009783

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

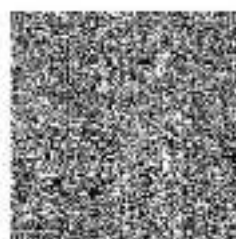
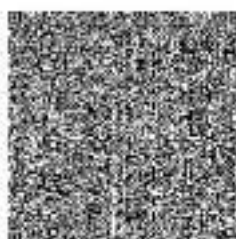
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02319Р

Дата выдачи лицензии 04.10.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Tau-ken consult"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Абая, дом № 93, 12, БИН: 210140009783

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью (фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

г. Кокшетау, ул. Северная промзона У-9

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

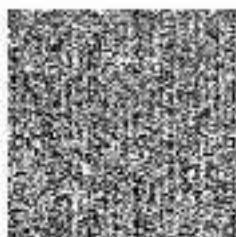
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

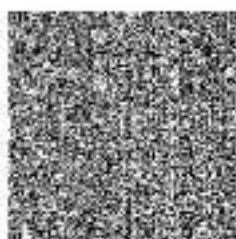
04.10.2021

### Место выдачи

г. Нур-Султан



(наименование подвида лицензируемого вида деятельности и соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях  
и уведомлениях»)



Копия письма за исх.№ЗТ-2025-00482110 от 13.02.2025 г.  
выданным ГУ «Управление ветеринарии Костанайской области»





110006, Костанай облысы, Шаттық кенті, 153/3  
E-mail: uv@kostanay.gov.kz  
www.veterinaria.kostanay.gov.kz

110006, город Костанай, ул.Шаттық, 153/3  
E-mail: uv@kostanay.gov.kz  
www.veterinaria.kostanay.gov.kz

13.02.2025 № 37-2025-00482110

Руководителю  
ТОО «Казстройкомплект»  
А.П. Левницкому  
БИН 030540000934

В ответ на Ваше обращение №37-2025-00482110 от 12.02.2025г. Управление ветеринарии сообщает, что на территории Надеждинского месторождения Карабалыкского района Костанайской области согласно нижеуказанных географических координат, в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Ответ на Ваше обращение в соответствии с частью 2 статьи 89, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан предоставляется Вам на языке обращения.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

| № угловых точек | Географические координаты |                      |
|-----------------|---------------------------|----------------------|
|                 | Северная широта           | Восточная долгота    |
| 1               | 53° 43' 09,82"            | 61° 54' 24,24" 127,6 |
| 2               | 53° 43' 11,06"            | 61° 54' 24,55"       |
| 3               | 53° 43' 18,44"            | 61° 54' 31,76"       |
| 4               | 53° 43' 16,99"            | 61° 54' 43,46"       |
| 5               | 53° 43' 10,92"            | 61° 54' 43,65"       |
| 6               | 53° 43' 07,83"            | 61° 54' 46,79"       |
| 7               | 53° 43' 03,75"            | 61° 54' 46,14"       |
| 8               | 53° 42' 56,61"            | 61° 54' 55,68"       |
| 9               | 53° 42' 58,10"            | 61° 55' 14,60"       |
| 10              | 53° 42' 53,18"            | 61° 55' 25,19"       |
| 11              | 53° 42' 41,40"            | 61° 55' 28,22"       |
| 12              | 53° 42' 27,29"            | 61° 55' 04,70"       |
| 13              | 53° 42' 32,50"            | 61° 54' 39,55"       |
| 14              | 53° 42' 35,69"            | 61° 54' 31,61"       |
| 15              | 53° 42' 46,10"            | 61° 54' 14,45"       |
| 16              | 53° 42' 51,68"            | 61° 54' 15,97"       |
| 17              | 53° 42' 56,38"            | 61° 54' 07,54"       |
| 18              | 53° 42' 01,33"            | 61° 54' 05,03"       |

Руководитель

Т. Иманбаев

Исп. Сарсенова А.Ж.  
Тел. 8(7142)390 713



Копия протокола территориальной комиссии по запасам  
полезных ископаемых при Северо-Казахстанском  
производственном геологическом объединении Республики  
Казахстан №324 от 18 октября 1983 г.

# ПРОТОКОЛ № 324

заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Северо-Казахстанском производственном геологическом объединении

18 октября 1983 г.



г. Кустанай

## ПРИСУТСТВОВАЛИ:

|                                  |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Председатель ТНЗ                 | - Сатхутдинов Д. Х.                                                                                                                                                              |
| Заместитель председателя         | - Дайнека И. К.                                                                                                                                                                  |
| Члены комиссии                   | - Ивониди А. А., Титов А. Ф.,<br>Куляшников Р. Р., Брови В. С.                                                                                                                   |
| Ответственный секретарь комиссии | - Кузнецова А. Я.                                                                                                                                                                |
| Эксперты                         | - Наумов А. И., Соловьев И. Л.                                                                                                                                                   |
| Автор отчета                     | - Водунов А. В., главный геолог<br>Енисейско-Казанской партии, Казанской<br>Горно-геологической экспедиции Министерства промышленности<br>строительных материалов Казахской ССР. |
| Председательствовал              | - Сатхутдинов Д. Х.                                                                                                                                                              |

На рассмотрение ТНЗ при ИГФ "Сейсмгеология" Казахской Горно-геологической экспедиции Министерства промышленности строительных материалов Казахской ССР представлен "Отчет о результатах геологоразведочных работ по переоценке и доизведке Левобережного участка Надеждинского месторождения строительного камня (гранодиоритов) для производства щебня, проведенных в Кустанайской области в 1981 г." (подсчет запасов по состоянию на 1.06.1983 год).

## 1. Содержание отчета:

1.1. Надеждинское месторождение строительного камня-гранодиоритов находится в Комсомольском районе, Кустанайской области, Казахской ССР, в 0,7 км юго-западнее поселка Надеждинск и в 15 км юго-западнее поселка Комсомолец. Расстояние до ближайшей станции Тогузек, Казань-Уральской железной дороги составляет 20 км.

1.2. Геологоразведочные работы по детальной разведке первого (Правобережного) и второго (Левобережного) участков были проведены еще в 1953-55 гг. Тоболо-Антейкой ГТИ Кустанайского геологоразведочного треста. В 1955 г. геологоразведочной конторой при ММ и ТП Каз.ССР проведена детальная разведка третьего Левобережного участка, расположенного на левом берегу р.Тогузак в 0,2-0,3 км южнее Левобережного второго участка. Запасы гранодиоритов; как строительного камня, по первым двум участкам утверждены ТКЗ УТУ (протокол № 14 от 28 марта 1955 г., в количестве, по категориям):

Левобережный участок № 2 - категория  $A_2$  - 8131090 м<sup>3</sup>  
 $B$  - 1743634 м<sup>3</sup>  
 Правобережный участок № 1 - категория  $A_2$  - 4458618 м<sup>3</sup>  
 $B$  - 760050 м<sup>3</sup>

По третьему участку запасы утверждены ТКЗ при Каз.геоуправлении (протокол № II от 8.IX.1955г.) в количестве:

категория  $A_2$  - 4952400 м<sup>3</sup>  
 $B$  - 436900 м<sup>3</sup>  
 $C_1$  - 444200 м<sup>3</sup>

Нестороженно с 1956 г. по 1960 г. эксплуатировалось трестом "Промстройматериалы" на участках № 2 и 3 Левобережной площади р.Тогузак. С 1961 г. по настоящее время оно эксплуатируется Надеждинским цембонным заводом объединения "Казирудматериалы".

Строительные организации Кустанайстрой, трест Железобетонных строительных деталей выпускаемый цембонь Надеждинского цембонного завода используют в качестве крупного и мелкого заполнителя для всех видов тяжелого бетона сборных и монолитных конструкций, изделий, деталей и строительства дорог. Гудовый цембонь поставляется местным предприятием и составляет незначительное количество - менее 23 тыс.м<sup>3</sup> в год. Производительность цембонного завода 350-380 тыс.м<sup>3</sup>. Со времени утверждения запаса по Левобережному участку (№ 2,3) добыто 6550 тыс.м<sup>3</sup>.

1.3. Министерством промышленности строительных материалов Каз.ССР выдано техническое задание, Казахской Горно-геологической экспедиции на проведение геологоразведочных работ по переоценке и доразведке на глубину Левобережной части Надеждинского месторождения (участки № 2,3) в связи с новыми требованиями промышлен-

ности и сырья и введением новых ГОСТов. Завершение работ и утверждение запасов ТКЗ предусматривалось в IV квартале 1983 г. материалы представлены одновременно.

1.4. Согласно отчету на утверждение ТКЗ авторами представлены следующие запасы (по категориям в тыс.м<sup>3</sup>):

| Участки                                                                                    | A      | B      | C <sub>1</sub> | Всего   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------|---------|
| Пересеченные и дорабатываемые на глубину запасы Ленинобарского участка № 2 и 3 составляют: | 4773,6 | 5814,4 | 19285,2        | 29873,2 |

Запасы подсчитаны на период дополнительной съёмки на 18.05.1983 год.

1.5. Согласно техническому заданию сырье месторождения соответствует требованиям промышленности ГОСТы 7392-78; 8267-75; 8269-76; 22132-76.

Объёмный вес варьирует от 2,6 до 2,64, водонасыщение от 0,3 до 0,6. Средняя механическая прочность образцов в водонасыщенном состоянии в кг/см<sup>2</sup> составляет 1117 до 2400. Марка сырья по прочности некоторых пород составила 1000-1400. Представленные запасы на утверждение обеспечат пропирание на 43 года. Запасы Надеждинского месторождения могут быть увеличены за счет пересечения и доработки на глубину Бранобарского участка, а также за счет новых площадей и ого-западу от Ленинобарского участка.

1.6. Затраты на геологоразведочные работы в период новой разведки составили 22505 руб. Стоимость I и II строительного камня составила 0,08 коп.

1.7. Сведения о геологических, горнотехнических условиях месторождения, принятой методики разведки, видах и объемах проведенных работ, извлечен сырьем и результатах подсчета запасов прилагается в авторской справке (приложение № 1).

2. Рассмотрев представленные материалы и экспертные заключения по ним т.т. Пономова А.И. и Солоньев Н.И. (приложения 2,3) ТКЗ при СКНТО отмечает:

2.1. Отчет составлен в соответствии с инструкцией ГИЗ СССР (1976 г.).

2.2. Необходимость постановки геологоразведочных работ на месторождении обоснована и возражений не вызывает.

Задание по количеству разведанных запасов и сроки геологоразведочных работ выполнены.

2.3. Геологическое строение района работ и месторождения освещено с достаточной полнотой. Комиссией под председательством т.Валеева проведено сличение геологической документации с натурой, что подтверждается соответствующим актом. Охват сверки документации составил 100%. Состав комиссии представительный.

2.4. Согласно инструкции ГИЗ СССР (1961 г.) месторождение отнесено к первой группе сложности правильно.

2.5. Качество проведенных буровых работ характеризуется 87,4-91,6% выходом керна по полезной толще.

2.6. Все выработки, вскрывшие полезное ископаемое, опробованы. Методика опробования, отработки проб, проведения анализов и испытаний возражений не вызывает. Качество строительного камня охарактеризовано 15-ю пробами по полной и 24 пробами по сокращенной программам. Из керна по всем пробам по полной программе был приготовлен щебень фракций 5-10, 10-20, 20-40 мм.

Оценка качества сырья произведена согласно требованиям ГОСТов 7392-76; 8267-75; 8269-76; 22132-76 и щебень может быть использован в качестве балластного слоя железнодорожного пути, для дорожного бетона в качестве основания усовершенствованных капитальных покрытий, в качестве заполнителя для тяжелого бетона, изделий и деталей. Дана однозначная оценка о пригодности гранодиоритов на высокопрочный бутовый камень.

2.7. Полезная толща месторождения ниже горизонта +165 м обводнена. На Левобережном участке проведен комплекс гидрогеологических работ. На основании проведенных работ установлено, что водонесущими являются трещиноватые гранодиориты, которые представляют полезное ископаемое. На самом месторождении воды безнапорные. Коэффициент фильтрации пород составляет 2-3 м/сут. Дебиты скважин колеблются от 0,3 до 1 л/с при понижении уровня на 9-19 м. Подземные воды на месторождении пресные с минерализацией 532 мг/л.



По составу гидрокарбонатно-хлоридно-сульфидно-натриевые. Коэффициент воды имеет индекс от 0,9 до 50. Ожидаемый водоприток в карьер на конец отработки согласно расчетов составляет около 80 л/с (290 м<sup>3</sup>/час). Для разработки гранодиоритов ниже отметки 160 м рекомендуется предусмотреть внутрикотлованный водоотлив. Добычные работы ведутся открытым способом, карьером. Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению составляет 30,2 м, при средней мощности вскрыши в блоках В-У и С<sub>I</sub>-XI - 2,7 м.

2.8. Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, что соответствует особенностям геологического строения и возражений не вызывает.

Масштабы подсчетного плана и разрезов выбраны правильно. Контрольным пересчетом запасов выявлены расхождения с авторскими данными в пределах 0,83% в сторону уменьшения. Задание по запасам выполнено.

ТКЗ отмечает:

2.9.1. На площади подсчитанных запасов не выделен целик во взрывоопасной зоне.

2.9.2. Не установлена водоохранная прибрежная полоса от границы максимального стояния паводковых вод р.Тогузак.

2.9.3. Точки экстраполяции не пронумерованы.

2.9.4. В северной части месторождения площади блоков В-У; С<sub>I</sub> - IX; С<sub>I</sub> - IX размещены за пределами горного отвода и не согласованы с землепользователями.

2.9.5. Подсчет запасов выполнен до горизонта +118 м, т.е. ниже горизонта +136 м, обусловленного техническим заданием заказчика. В этой связи авторами представлено новое, согласованное с Министерством промышленности строительных материалов, техническое задание до горизонта +118 м.

2.9.6. Запасы камня не были подсчитаны ниже уровня воды в р. Тогузак (гор.+160 м).

3. ТКЗ постановляет:

3.1. Внести в подсчет запасов следующие изменения:

3.1.1. В блоках В-У, С<sub>I</sub>-VI, С<sub>I</sub>-IX исключить запасы, находящиеся во взрывоопасной зоне.

3.1.2. В блоках А-I; А-II; В-V; С<sub>I</sub>-УП; С<sub>I</sub>-УШ; С<sub>I</sub>-IX; С<sub>I</sub>-XII; С<sub>I</sub>-XIII исключить из подсчета запасы водохранилищной прибрежной полосы р.Тогузак, согласованной с Тоболо-Тургайской бассейновой инспекцией.

3.1.3. Отнести к забалансовым запасы, подсчитанные в блоках В-V; С<sub>I</sub>-UI; С<sub>I</sub>-IX; С<sub>I</sub>-X за пределами отведенного горного и земельного отводов.

3.2. Утвердить запасы Надеждинского месторождения строительного камня - гранодиоритов Левобережного участка по состоянию разведанности на 01.06.83 г. в соответствии с пересчетом (приложение № 4), удовлетворяющих требованиям ГОСТов 7392-78; 8267-75; 8269-76; 22132-76 в следующих количествах (в тыс.м<sup>3</sup>):

#### Б а л а н с о в ы е

|                          |                            |        |
|--------------------------|----------------------------|--------|
| А - 4258,3,              | в т.числе ниже уровня воды | 3192   |
|                          | в р.Тогузак (гор.160 м)    | 2147,9 |
| В - 3000,6               | "                          | 1978,7 |
| С <sub>I</sub> - 10337,5 | "                          | 8653,6 |

#### З а б а л а н с о в ы е

|                         |
|-------------------------|
| В - 2451,6              |
| С <sub>I</sub> - 6935,9 |

Месторождение подготовлено к эксплуатации.

3.3. Обратить внимание эксплуатирующей организации, что при условии получения земельного отвода забалансовые запасы в блоках В-V; С<sub>I</sub>-UI; С<sub>I</sub>-IX; С<sub>I</sub>-X могут быть переведены в балансовые, в связи с чем эти площади не подлежат застройке.

3.4. Указать Казахской горно-геологической экспедиции на недопустимость проведения геологоразведочных работ на площадях, не согласованных с землепользователем.

3.5. Приложить к отчету ситуационный план расположения Надеждинского месторождения в масштабе 1:25000.

3.6. Считать утратившим силу решение ТКЗ УГУ № 14 от 28.03.55г в части утверждения запасов по Левобережному участку Надеждинского месторождения и решение ТКЗ КазГУ № 11 от 08.04.55 г. по Надеждинскому месторождению в связи с их переоценкой.

Председатель

Д.Х.Жатхутдинов

*Handwritten signatures and stamps:*  
 [Signature] [Stamp] [Signature] [Signature] [Signature]



Копия Горного отвода

Приложение к контракту №10 от 29.06.2000 г.  
на право недропользования  
магматические породы (граниты и диориты)  
(вид полезного ископаемого)  
добыча  
(вид недропользования)  
от 22 ноября 2021 года рег. № 745

СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ГЕОЛОГИИ «СЕВКАЗНЕДРА»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «Казстройкомплект»  
(недропользователь)

для осуществления операций по недропользованию на добычу  
магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Належдинское  
(наименование участка недр (блоков))

на основании письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования  
природопользования акимата Костанайской области» от 25 октября 2021 года  
№10-16/1998.

(протокол принятых переговоров, решение консультативного органа, дополнение к контракту)

Горный отвод расположен в Карабатыкском районе Костанайской области.  
Границы горного отвода обозначены угловыми точками с №1 по №18.

| Угловые<br>точки | Географические координаты |                   |
|------------------|---------------------------|-------------------|
|                  | Северная широта           | Восточная долгота |
| 1                | 53° 43' 09,82"            | 61° 54' 24,24"    |
| 2                | 53° 43' 11,06"            | 61° 54' 24,53"    |
| 3                | 53° 43' 18,44"            | 61° 54' 31,76"    |
| 4                | 53° 43' 16,99"            | 61° 54' 43,46"    |
| 5                | 53° 43' 10,92"            | 61° 54' 43,65"    |
| 6                | 53° 43' 07,83"            | 61° 54' 46,79"    |
| 7                | 53° 43' 03,75"            | 61° 54' 46,14"    |
| 8                | 53° 42' 56,61"            | 61° 54' 53,68"    |
| 9                | 53° 42' 58,10"            | 61° 55' 14,60"    |
| 10               | 53° 42' 53,18"            | 61° 55' 25,19"    |
| 11               | 53° 42' 41,40"            | 61° 55' 28,22"    |
| 12               | 53° 42' 27,29"            | 61° 55' 04,70"    |
| 13               | 53° 42' 32,50"            | 61° 54' 39,53"    |
| 14               | 53° 42' 35,69"            | 61° 54' 31,61"    |
| 15               | 53° 42' 46,10"            | 61° 54' 14,43"    |
| 16               | 53° 42' 51,68"            | 61° 54' 15,97"    |
| 17               | 53° 42' 56,38"            | 61° 54' 07,54"    |
| 18               | 53° 43' 01,35"            | 61° 54' 05,03"    |

Площадь горного отвода - 1,276 (одна целых двести семьдесят шесть  
тысячных) км<sup>2</sup>

Глубина разработки - до горизонта + 161 м

Горный отвод №546 от 02.12.2016 г. считать недействительным.

И.о. руководителя



г. Кокшетау,  
ноябрь, 2021 год

А.Дюсенова

Копия Контракта на проведение добычи строительного камня  
на Надеждинском месторождении в Карабалыкском районе,  
Костанайской области

# **К О Н Т Р А К Т**

на проведение добычи строительного камня  
на Надеждинском месторождении в  
Карабалыкском районе, Костанайской области  
между

Департаментом инфраструктуры и строительства  
Костанайской области (Компетентный орган)  
и Товариществом с ограниченной ответственностью  
ПФ "Костанайщепень" (Подрядчик)

г. Костанай  
2000г.

4\_04/01/02

### **РАЗДЕЛ 3. СРОК ДЕЙСТВИЯ КОНТРАКТА**

3.1. Контракт вступает в силу, с момента его государственной регистрации в уполномоченном Правительством органе и действует в течение установленного срока.

3.2. Срок действия Контракта истекает 9 апреля 2016 г.

3.3. Продление срока Контракта возможно в соответствии с действующим законодательством (Указ "О недрах" ст. 43).

3.4. При продлении срока действия Контракта условия Контракта могут быть изменены письменным соглашением Сторон, если такие изменения не противоречат законодательству.

### **РАЗДЕЛ 4. КОНТРАКТНАЯ ТЕРРИТОРИЯ**

4.1. Подрядчик выполняет добычу строительного камня в пределах Контрактной территории в соответствии с Рабочей программой и условиями Контракта.

4.2. Если при проведении добычи обнаружится, что географические границы залежей Месторождений выходят за пределы Контрактной территории, то вопрос о ее расширении решается путем выдачи дополнительного Горного отвода и изменения условий Контракта без проведения конкурса.

### **РАЗДЕЛ 5. ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ НА ИМУЩЕСТВО И ИНФОРМАЦИЮ**

5.1. Все материальные и нематериальные активы, приобретенные Подрядчиком для проведения добычи строительного камня, являются собственностью Подрядчика.

5.2. Право собственности на имущество, указанное в п.5.1. Контракта, может быть заложено или другим способом обременено и пользы Третьего лица для обеспечения финансирования добычи в соответствии с законодательством Государства.

5.3. Информация о геологическом строении Недр, содержащихся в них Полезных ископаемых, геологических параметрах Месторождений, величине запасов, условиях разработки, а также иных особенностях Недр, содержащаяся в геологических отчетах, картах и иных материалах, находится в государственной собственности, если она получена из бюджетных ассигнований, и в собственности Подрядчика, если она получена за счет собственных средств Подрядчика.

5.4. Информация о Недрах по Контрактной территории, находящаяся в государственной собственности, приобретается подрядчиком у ТУ "Севказнедра" в установленном законодательством Государства порядке.

5.5. Геологическая и иная информация о Недрах, полученная Подрядчиком и процессе проведения добычи, в обязательном порядке безвозмездно по установленному стандарту передается им на хранение, систематизацию и обобщение в ТУ "Севказнедра".

5.6. Использование в учебных, научных, коммерческих и иных целях геологической информации о Недрах, полученной за счет средств Подрядчика и переданной им в соответствии с п. 5.5. Контракта, определяется на основании отдельного соглашения между Подрядчиком и ТУ "Севказнедра".

5.7. При прекращении действия Контракта вся геологическая информация переходит в собственность Государства. Подрядчик обязан безвозмездно передать в ТУ "Севказнедра" все документы и иные материальные носители геологической информации, включая первичную.



## РАЗДЕЛ 29. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

29.1. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией данного Контракта, считаются представленными и доставленными должным образом, каждой из Сторон по настоящему Контракту только по факту их получения.

29.2. Уведомление и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказанной аirmail, факсом, по телексу или телеграфу по следующим адресам:

Адрес Компетентного органа:  
458000, г. Костанай,  
пр. Ленина, 66  
тел. 58-54-12

Адрес Подрядчика:  
Костанайская обл.,  
Карабалыкский р-н,  
пос. Надеждинка

От Имени  
Компетентного органа  
Кочин Владимир Федорович

От имени  
Подрядчика  
Ганненко Владимир Ильич

29.3. При изменении адресов по настоящему Контракту каждая из Сторон должна представить письменное уведомление другой Стороне.

29.4. Все приложения к Контракту рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Контрактом, Контракт имеет основополагающее значение.

29.5. Поправки или дополнения к Контракту оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью Контракта.

Настоящий Контракт заключен 29 (дн), ИЮНЯ (месяца) 2000г. в г. Костанай, Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

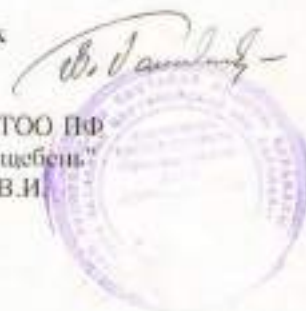
Компетентный орган  
подпись

Директор департамента инфраструктуры  
и строительства Костанайской области  
Кочин В.Ф.



Подрядчик  
подпись

Директор ТОО ПФ  
"Костанайщевен"  
Ганненко В.И.



### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 3

К контракту № 10 от 29 июня 2000 года на проведение добычи строительного камня Надеждинского месторождения Карабалыкского района Костанайской области (далее - контракт), заключенному между государственным учреждением «Департамент инфраструктуры и строительства Костанайской области» и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщевень»

город Костанай

«9» октября 2015 года

Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области», являющееся в соответствии с постановлением акимата Костанайской области «О внесении изменений в постановление акимата от 15 октября 2010 года № 409 «О мерах по регулированию проведения операций по недропользованию» от 23 сентября 2013 года № 407, компетентным органом по вопросам недропользования, заключения, регистрации и хранения контрактов на разведку, добычу общераспространённых полезных ископаемых, в лице руководителя Сокимбаева Мейрама Аманжоловича (далее – компетентный орган) с одной стороны и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщевень» в лице директора Тороян Майль Парниковича (далее – недропользователь) с другой стороны в соответствии с пунктом 29.5 раздела 29 «Дополнительные положения» контракта и решения экспертной комиссии по недропользованию (протокол № 2 от 27 марта 2015 года) пришли к соглашению о необходимости внесения следующих изменений в контракт:

1. Пункт 3.2 раздела 3 контракта изложить в следующей редакции: «Срок действия контракта истекает 31 декабря 2022 года».

2. Дополнительное соглашение № 3 вступает в силу с момента его государственной регистрации и выдачи свидетельства о его регистрации.

3. Настоящее дополнительное соглашение составлено в двух экземплярах, на государственном и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру на двух языках для каждой стороны.

**Компетентный орган:**

Государственное учреждение  
«Управление предпринимательства  
и индустриально – инновационного  
развития акимата  
Костанайской области»

Руководитель

М. А. Сокимбаев

**Недропользователь:**

Товарищество с ограниченной  
ответственностью «Производственная  
фирма Костанайщевень»

Директор М. П. Тороян

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 4

К контракту № 10 от 29 июня 2000 года на проведение добычи строительного камня Надеждинского месторождения Карабалыкского района Костанайской области (далее-контракт), заключенному между государственным учреждением «Департамент инфраструктуры и строительства Костанайской области» и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень»

город Костанай

«11» октября 2016 года

Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области», являющееся в соответствии с постановлением акимата Костанайской области «О внесении изменения в постановление акимата от 15 октября 2010 года № 409 «О мерах по регулированию проведения операций по недропользованию» от 23 сентября 2013 года № 407 компетентным органом по вопросам недропользования, заключения, регистрации и хранения контрактов на разведку, добычу общераспространённых полезных ископаемых, в лице исполняющего обязанности руководителя Горюхиной Роты Балтагердановны (далее – компетентный орган) с одной стороны и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень» в лице директора Торояна Майлы Парниковича (далее – недропользователь) с другой стороны договорились о нижеследующем:

1. На основании рекомендации экспертной комиссии по вопросам недропользования (протокол № 6 от 23 сентября 2016 года) передать право недропользования на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении Карабалыкского района Костанайской области по контракту № 10 от 29 июня 2000 года от ТОО «Производственная фирма Костанайщепень» ТОО «Казстройкомплект».

2. В соответствии с пунктом 29.5 раздела 29 «Дополнительные положения» необходимо внести следующие изменения в контракт:

2.1. Пункт 16 раздела 1 «Определения» изложить в следующей редакции: «Недропользователь – ТОО «Казстройкомплект», обладающий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» правом на проведение операций по недропользованию;

2.2. Пункт 29.2 раздела 29 «Дополнительные положения» изложить в следующей редакции:

«Уведомления и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказной, факсом, по телефону по следующим адресам:



Копия заключения государственной экологической  
экспертизы





110000, Қостанай қ., Гоголь көшесі, 75  
Тел: 50-13-72, факс: 50-14-56, e-mail: [oblruc@yandex.kz](mailto:oblruc@yandex.kz)

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
Тел: 50-13-72, факс: 50-14-56  
e-mail: [oblruc@yandex.kz](mailto:oblruc@yandex.kz)

Исх. № 6-1449  
от 20 08 2008 г.

ТОО «ПФ «Қостанайшебен»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы  
на проект «Установление водоохраной зоны и полосы  
р. Тоғузақ на участке для разработки месторождения строительного  
камня заводом ТОО «ПФ Қостанайшебен» в п. Надеждинка  
Қарабалықського района Қостанайской области

На государственную экологическую экспертизу представлен проект  
«Установление водоохраной зоны и полосы р. Тоғузақ на участке для разработки  
месторождения строительного камня заводом ТОО «ПФ «Қостанайшебен» в п.  
Надеждинка Қарабалықського района Қостанайской области (далее по тексту «Проект»)  
разработанный ИП «Елисеев А.В.» в 2008г.

Заказчик: ТОО «ПФ «Қостанайшебен».

#### 1. Общие сведения.

Целью настоящего проекта является подготовка обосновывающих материалов  
необходимых для принятия постановления местным исполнительным органом по  
установлению водоохраной зоны и полосы р. Тоғузақ и режима хозяйственного  
использования их территорий в пределах земельного участка предназначенного для  
разработки месторождения строительного камня щебеночным заводом ТОО «ПФ  
«Қостанайшебен» в п. Надеждинка Қарабалықського района Қостанайской области.

Водоохранные зоны и полосы устанавливаются для предотвращения  
загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод в соответствии с требованиями  
экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, а также сохранения  
водной флоры и ихтиофауны водного объекта.

Согласно п.5 и п.6 «Правил установления водоохранных зон и полос»  
утвержденных постановлением Правительства РК от 16.01.2004г. № 42 (1), и  
Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных  
водных объектов утвержденных приказом Председателя комитета по водным ресурсам  
МСХ РК Рябцевым А.Д. №33 от 21.02.2006г. (2) водоохранные зоны, полосы и режим их  
хозяйственного использования, устанавливаются местными исполнительными органами  
по согласованию с уполномоченным органом в области использования охраны водного  
фонда на основании утвержденной документации согласованной с уполномоченными  
заинтересованными органами исходя из конкретных особенностей.

Земельный участок сложной конфигурации ориентировочной площадью 12,4га  
предназначенный под карьер для разработки Надеждинского месторождения  
гранодиоритов расположен на территории Надеждинского с/о, на левом берегу в 1000м  
водоохраной зоне за пределами 100м водоохраной полосы р. Тоғузақ. Рельеф земельного  
участка имеет выраженный уклон в сторону р. Тоғузақ, перепад высот поверхности  
составляет 3,5-5,0м. Участок свободен от построек и зеленых насаждений, имеет  
сохранившийся плодородный слой почвы. По северной границе участка проходит  
автодорога п. Надеждинка- п. Терентьевка. В весенний период не затопливается.

паводковыми водами при форсированном уровне паводковых вод соответствующем отметке 162,39м. Расстояние от границы участка до других объектов и сооружений составляет: юг- граничит с участком отработанного карьера и 807м до уреза воды р. Тогузак; восток – 250м до объектов щебеночного завода и 1100м до жилой зоны п. Надеждинка; запад – пустырь.

Проектом разработки карьера предусматривается: хозяйственное водоснабжение при помощи привозной воды питьевого качества и частичного использования карьерных сточных вод; электроснабжение - с использованием подводящих централизованных сетей; теплоснабжение – не предусматривается; канализование сточных вод - с использованием надворного водонепроницаемого выгребя; предотвращение пыления отработанных нарушенных земель (отвалов вскрышных пород карьера) путем их рекультивации с нанесением плодородного слоя почвы и посевом многолетних трав; для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО) использование металлического контейнера с плотно закрывающейся крышкой, по мере накопления ТБО вывозятся спецавтотранспортом на поселковый полигон ТБО.

В пределах проектируемой водоохраной зоны: расположен участок отработанного карьера строительного камня; жилые постройки и промышленные предприятия отсутствуют; загрязнение земель нефтепродуктами, бытовыми и промышленными отходами и стоками не наблюдается; сброс карьерных вод в р. Тогузак производится после очистке их от взвешенных веществ в карьерном зумпфе и отстойнике (из зумпфа в отстойник вода подается при помощи насоса); стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого карьера представлены карьерными механизмами и автотранспортом при работе которых (выемочно-погрузочные, транспортные, взрывные и буровые работы) в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества (пыль) и отработанные газообразные выбросы спецтехники и автотранспорта содержащие вредные вещества. На территории проектируемой водоохраной полосы вдоль береговой линии имеются заросли камыша и кустарника, места купания и массового отдыха населения отсутствуют.

## **2. Граница проектной водоохраной зоны (ВЗ).**

Водоохраной зоной является территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод природного водоема р. Тогузак. Внутренняя граница ВЗ р. Тогузак принята по среднемноголетнему межennому урезу воды р. Тогузак и соответствует отметки 156,0м. Внешняя граница ВЗ устанавливается по границе участка разрабатываемого карьера. Длина участка р. Тогузак, для которого устанавливается водоохранная зона составляет 435м. С учетом проектируемых водоохраных мероприятий ширина водоохранной зоны установлена размером 807м, площадь территории ВЗ составляет 35,1га.

## **3. Граница проектной водоохраной полосы (ВП).**

В пределах проектируемой водоохранной зоны выделена водоохранная полоса. Внутренняя граница ВП р. Тогузак определена по среднемноголетнему межennому урезу воды р. Тогузак и соответствует отметки 156,0м. Внешняя граница устанавливается по ширине проектируемой нормативной ВП. Ширина водоохранной полосы р. Тогузак установлена размером 100м, длина – 435м, площадь территории ВП составляет 4,35га.

## **4. Водоохранные мероприятия.**

Водоохранные мероприятия на территории водоохраной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностного природного водоема р. Тогузак. План комплекса водоохраных мероприятий состоит из организационных и инженерных мероприятий:



1. Организационные мероприятия. План предлагаемых организационных водоохранных мероприятий, выполнение которых в компетенции органов управления местной исполнительной власти:

- вынести границу ВП с установкой водоохранных знаков на местности;
- довести до сведения всех заинтересованных учреждений, предприятий, организаций и граждан решение об установлении водоохранных зон и полос и режиме хозяйственного использования их территорий;
- принять запретительные меры по свалкам ТБО и строительного мусора;
- контроль за использованием участка согласно его целевому назначению.

2. Инженерные мероприятия. Для установления водоохранной зоны и полосы р. Тогузак на участке разрабатываемого карьера, проектом предусматриваются инженерные мероприятия, предотвращающие загрязнение и засорение р. Тогузак: строительство водоотводной нагорной канавы вокруг разрабатываемого карьера для перехвата и отвода ливневых вод с выше лежащей территории в р. Тогузак; строительство очистных сооружений в виде отстойника для очистки карьерных вод образующихся на территории карьера (подземные, дождевые и талые воды) перед сбросом их в р. Тогузак; устройство направляющих дамб и водоотводного канала подающего карьерные воды из первичного отстойника во вторичный отстойник из которого карьерные воды сбрасываются в р. Тогузак; установка металлического контейнера с плотно закрывающейся крышкой для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО).

Для заказчика в целях выполнения водоохранных мероприятий необходимо: постоянное обеспечение им условий водоохранного режима, исключающего возможность поступления в р. Тогузак неочищенных поверхностных стоков с территории участка разрабатываемого карьера (поддерживать в технически исправном состоянии сооружения водоотводной нагорной канавы, водосбросного канала, направляющих дамб и отстойника карьерных вод, производить их периодический осмотр и своевременный ремонт и т. д.); не допускать сброса карьерных сточных вод на рельеф местности; оформить разрешение на сброс карьерных вод в р. Тогузак; использовать земельный участок по целевому назначению, указанному в документах на право землепользования; соблюдать режим пользования исключающего засорение и загрязнение как водного объекта, так и водоохранной зоны и полосы.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и с/х техники, механических мастерских;

- устройство свалок мусора и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов отрицательно влияющих на качество поверхностных вод;

- производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, реконструкция зданий и сооружений; добыча полезных ископаемых; прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами (органами управления водными ресурсами, охраны окружающей среды, местными администрациями, Госсанэпиднадзора и другими специальными уполномоченными госорганами);

- размещение складов ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей-испарителей сточных вод, шламохранилищ, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и с/х техники, размещение стоянок транспортных средств, а также других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение вод р. Тобол;

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, навозохранилищ.



В пределах водоохранных полос помимо указанного, также запрещается:

- выпас скота, рубка древесно-кустарниковой растительности;
- применение удобрений, ядохимикатов и пестицидов;
- устройство палаточных городков, постоянных стоянок автомобилей;
- строительство зданий и сооружений, кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения;
- эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водоемов, их водоохранных зон и полос.

В целях охраны водного объекта р. Тобол запрещается:

- дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия должны проводиться по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ;
- сброс сточных вод, промышленных и пищевых отходов;
- проведение на водном объекте взрывных работ, сопровождающихся выделением токсичных веществ;
- применение на водном объекте и сооружениях техники и технологий, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

В целях охраны водного объекта от засорения запрещается:

- сброс в водные объекты и захоронение в них твердых бытовых, производственных и других отходов;
- засорение водосборной площади водного объекта, ледяного покрова водного объекта твердыми производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

В целях охраны водного объекта от истощения необходимо:

- не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды;
- не допускать ведения видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов.

«Проектом» предусматриваются природоохранные мероприятия направленные на охрану окружающей среды: предотвращение попадания неочищенных поверхностных и карьерных стоков в р. Тогузак; снятие плодородного слоя почвы с участка карьера нарушаемых горными работами мощностью 0,15м и объемом 18600куб. м., его сохранение и использование для рекультивации отработанных нарушенных земель, благоустройства объекта и прилегающей территории; рекультивация отработанных нарушенных земель с нанесением ПСП и посевом многолетних трав.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** На основании выше изложенного, областное территориальное управление охраны окружающей среды согласовывает проект «Установление водоохранной зоны и полосы р. Тогузак на участке для разработки месторождения строительного камня заводом ТОО «ПФ «Костанайшебень» в п. Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области.

Главный государственный  
экологический эксперт  
Костанайской области



В.П. Можиль







• 1 комплекс (ДСФ – дробильно-сортировочная фабрика) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке, классификации и складированию готовой продукции. Годовой объем переработки руды для производства щебня различной фракции составляет от 476 до 503 тыс. м<sup>3</sup>/год. Основное технологическое оборудование расположено в закрытом цехе и предназначено для производства щебня в больших объемах. Технологическое оборудование по классификации сыпучих материалов мелкой фракции находится на открытом участке в зоне складирования готовой продукции.

• 2 комплекс (ПДСУ – дробильно-сортировочный участок) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке и складированию продукции. Объем годового потребления руды составляет от 17,0 до 30,0 тыс. м<sup>3</sup>/год. Производственный участок имеет меньшую мощность производства. Предназначен для выпуска щебня малого объема с учетом выпуска материала по фракциям, которое соответствует требованиям как специальных заказов, так и ГОСТируемых размеров щебня и строительного камня. Данный комплекс находится на открытой площадке.

• Цех по производству мелкоштучных бетонных изделий, представлен комплексом технологического оборудования «Рифей-Варяг», который состоит из: парообразователя (котел паровой), складов цемента и склада сыпучих материалов, узла ссыпки сыпучих материалов комплекса оборудования по дозированию сухой смеси и подачи его в смеситель, бетоносмеситель, участка формовки полуфабрикатов, складов первичной продукции для сушки, паровой камеры, складов готовой продукции. Годовой объем выпускаемой продукции – 6100 тонн бетонной смеси кирпич, песчаные блоки, поребрики, брусчатка, облицовочная плитка и т.п.).

• Участок производства ФБС – представляет собой технологическое оборудование по выпуску фундаментных блоков. В состав оборудования входят узел приема сыпучих материалов (питатель БРУ), оборудование по дозированию и смешиванию материалов, бетоносмеситель, участка формовки и сушки, участка временного хранения готовой продукции. Объем ожидаемого выпуска продукции до 7,0 тыс тонн в год.

• Участка хранения и отгрузки готовой продукции (щебня строительного камня). В состав данного участка входят основные и резервные склады щебня ПДСУ и ДСФ, узлы формирования складов, погрузки в автотранспорт и железнодорожные вагоны.

• Склад ГСМ, который представлен площадкой в составе которого находится на временном хранении объемы нефтепродуктов: дизельное топливо, бензин и масла для технологического оборудования собственного автотранспорта и железнодорожного транспорта. Годовая проходимость нефтепродуктов: дизельного топлива – 774 тонн, бензин – 65,37 тонн. Масла – 67,5 тонн/год.

• На складываемый участок (склад угля) в течении года ввозится до 4,5 тыс. тонн угля. Уголь используется на котельной для теплоснабжения производственных цехов, административного комплекса, столовой и общежития для работников и на производство МБИ для пароснабжения технологических линий сушки. Склад золы представлен площадкой для временного хранения вблизи производственной зоны. Годовой объем потребления угля на нужды теплоснабжения и парообразования составляет – 1720 тонн/год. Объем золошлаковых образующихся в результате сжигания угля составляет – 719,193 тонн.

• Автотранспортное хозяйство представленное площадкой. Где расположены участки хранения и ремонта спецтехники и автотранспорта предприятия- крытые отапливаемые боксы, участок по ремонту узлов и изделий из металла, где расположены металлообрабатывающие станки.

• Участок по ведению ремонтно-восстановительных работ узлов и деталей спецтехники, технологического оборудования и строительных конструкций, в составе которых находится участок ремонта электроаппаратуры, участок восстановления ГОУ и аспирационных систем предприятия, участок металлообработки, сварочный участок, передвижные и стационарные сварочные агрегаты, предназначенные для ведения сварочных работ по всей территории предприятия.







Склад золы, (6002) представлен площадным источником, где ведется временное складирование золы угольной, образующейся в результате сжигания собственного угля на нужды теплоснабжения и парообеспечения производственных участков. Годовой объем хранения золошлаковых – 719,193 тонн/год. Время хранения – 5760 часов /год. Данный материал используется на нужды производства шлакоблоков.

ДСФ. Для основного и массового (в больших объемах и стандартных размерах щебня) производства фракционного щебня из «гранодиорита» предприятием используется комплекс по дроблению и сортировке, в котором установлено оборудование по переработке камня на щебень.

В дробильном отделении предусматривается трех стадийное дробление.

Крупное дробление – щековой дробилкой СМД, среднее крупное дробление – конусной дробилкой КСД, и мелкое – конусной дробилкой КМД, при необходимости получения кубовидного щебня включается центробежная дробилка ДЦ. В сортировочном отделе предусматривается рассев щебня по фракциям с помощью грохотов ГИЛ – 52. Для улучшения качества и увеличения ассортимента продукции включены грохоты СМД и ГИЛ 31. Для транспортировки материала используются транспортное оборудование В1000,В-800. Первоначально производится доставка руды в бункер приемник, из данного бункера, пластинчатым питателем, руда (крупностью до 1000 мм) подается на дробилку СМД, где проводится первичное измельчение материала. 20% исходного материала не подвергаясь дроблению, через транспортер подается на дробилку КСД, остаток руды, проходит стадию измельчения и так же попадает на дробление в дробильную камеру КСД. В последующем обработанная руда сортируется на грохотах и материал фракции более 40мм попадает на дробилку КМД. Так в результате стадийного дробления и отсева фракций весь материал проходит сортировку и в дальнейшем складывается в накопитель (склады щебня открытого типа) который расположен на территории предприятия. Для полноценного отделения пылевидной фракции и мелких частиц размером 1-3мм (песок) применена установка «по классификации сыпучих материалов», где мелкодисперсная часть дробленного материала, проходит дополнительный отсев и распределение на 3 части (песок, отсев и пылевидная минеральная фракция). Все вышеперечисленные материалы в дальнейшем реализуются в качестве строительного материала.

Классификатор позволяет перерабатывать все добываемые материалы (скальную вскрышу, отходы дробления) без потерь. Годовой объем переработки мелкодисперсных материалов составляет до 100 тыс. м<sup>3</sup> в год. При этом перерабатывается до 50 тыс. м<sup>3</sup> скальной вскрыши, которая ранее вывозилась в отвал и до 50 тыс.м<sup>3</sup> пылевидной фракции от ДСФ и ПДСУ.

В дальнейшем готовая продукция экскаваторами и транспортными установками грузится в железнодорожные вагоны или в автотранспорт.

Весь (442000 тонн) получаемый продукт (щебень) в процентном отношении распределяется по фракциям: от 0-5 мм до 22% - 97240 тонн/год; от 5-20мм – до 30% -132600 тонн/год; от 20 и выше - 48% -212160 тонн/год

Складирование данных материалов ведется на 3 укрупненных площадях в 2400м<sup>2</sup> на каждую фракцию. Погрузка и планировка ведется с производительностью до 250 тонн/час. При затаривании конечной продукции и отсутствии потребителя, предприятием предусматривается создание резервного складирования сыпучих материалов. Резервные склады предусматриваются на 2х площадках, вблизи дробильных комплексов.

Всего за год на ДСЦ перерабатывается 442000 тонн/год руды. Производится 312000 м<sup>3</sup>/год щебня. Всего время работы основного технологического оборудования составляет 7200 часов в год. Время длительного хранения сыпучих материалов 8760 часов в год – 365 дней в году.

Технические решения в части охраны атмосферного воздуха принятые для уменьшения запыленности и выброса в атмосферу пыли представлены укрытыми дробильными комплексами с местными аспирационными установками, которые отсасывают воздух с



























|                                                    |      |        |         |        |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|----------------------------------------------------|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Всего:                                             |      | 0,0072 | 0,0053  | 0,0072 | 0,0013  | 0,0072 | 0,0053  | 0,0072 | 0,0013  | 0,0072 | 0,0053 | 0,0072 | 0,0013 | 0,0072 | 0,0013 | 0,0072 | 0,0013 | 2016 |
| (2016) Шум, дробления (3036")                      |      |        |         |        |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Переработанные источники                           |      |        |         |        |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Лем. участок<br>проектирования -<br>старый участок | 6617 | 0,2000 | 0,2550  | 0,2500 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 2016 |
| Всего:                                             |      | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550  | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 0,2000 | 0,2550 | 2016 |
| Всего по предприятию:                              |      |        | 215,009 |        | 215,002 |        | 215,231 |        | 215,391 |        | 215,71 |        | 215,71 |        | 215,00 |        | 215,01 | 2016 |

Руководитель департамента

Алимбаев Азамат Байбурзинвич



Бул документ № 0001 от 01.01.2016 г. (или от 01.01.2016 г.) является копией оригинала документа, который был зарегистрирован в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) в соответствии с требованиями Федерального закона от 05.10.2015 № 352-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении достоверности информации о недвижимости» и в других законодательных актах Российской Федерации и законодательных актах субъектов Российской Федерации, касающихся информации о недвижимости».







Копия согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах KZ75VRC00017241 от 29.08.2023 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов»

Қазақстан Республикасының Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары комитетінің  
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және  
қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі

Қостанай Қ.Ә., көшесі Гоголь, № 75 үй



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Тобол-Торгайская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и охране  
водных ресурсов Комитета по водным  
ресурсам Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"  
Костанай Г.А., улица Гоголя, дом № 75

Номер: KZ75VRC00017241

Дата выдачи: 29.08.2023 г.

### Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "**КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ**"  
030540000934  
110907, Республика Казахстан,  
Костанайская область, Карабалыкский  
район, Тогузакский с.о., с.Надеждинка,  
улица Целинная, здание № 1А

Республиканское государственное учреждение "Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по  
регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ77RRC  
00042043 от 18.08.2023 г., сообщает следующее:

План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского  
месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области выполнен по заданию на  
проектирование ТОО «Казстройкомплект».

Разработчиком проекта является ТОО «Алант», (ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года. Горный отвод  
№745 для осуществления операций по недропользованию на добычу магматических пород (граниты и  
диориты) на месторождении Надеждинское выдан РГУ МД «Севказнедра» 22.11.2021 г. Основанием для  
проектирования является техническое задание ТОО «Казстройкомплект» (корректировка параметров ДСК и  
промышленной площадки).

Контракт на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении в Карабалыкском  
районе Костанайской области, заключен между Департаментом предпринимательства и промышленности  
Костанайской области и ТОО ПФ «Костанайщепень» 29.06.2000 года (рег.№ 10).

Дополнительным соглашением №4 к контракту №10 от 29.06.2000 года право недропользования на  
проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении Карабалыкского района  
Костанайской области было передано от ТОО «Производственная фирма Костанайщепень» к ТОО  
«Казстройкомплект», срок действия Контракта до 31.12.2032г.

Разработка Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) предусматривает  
отработку части запасов категорий А, В и С1 Левобережного участка до горизонта +161,0 м.  
ТОО «Казстройкомплект» на данный момент проводят добычные работы на горизонте + 170 м., Горизонт  
+161 м., вскрыты в южной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на  
Правобережном участке месторождения не производилась.





Согласно картографическим данным, горный отвод месторождения пересекает река Тогузак.

Доводим до Вашего сведения, что согласно п. 4 ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-V запрещается проведение операций по недропользованию на территории земель водного фонда.

Согласно п. 31 ст. 1 Водного кодекса РК к землям водного фонда относятся - земли занятые водными объектами (реками и приравненными к ним каналами, озерами, водохранилищами, прудами и другими внутренними водоемами, территориальными водами, ледниками, болотами) и водохозяйственными сооружениями для регулирования стока, располагаемыми на водосточниках, выделенные под водоохранные полосы водных объектов и выделенные под зоны санитарной охраны водозаборных систем питьевого водоснабжения.

В соответствии с п.5 статьи 112 Водного кодекса Республики Казахстан физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

По левобережному участку реки Тогузак, в пределах разработки месторождения строительного камня, установлены водоохранные зоны и полосы и режим их хозяйственного использования, согласно Постановлению акимата Костанайской области от 23.06.2009 года № 233 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тогузак на участке под разработку месторождения строительного камня, расположенного на территории поселка Надеждинка Карабалыкского района, режима и особых условий их хозяйственного использования» (далее-Постановление).

На правобережном участке реки Тогузак в настоящее время в соответствии ст. 116 Водного кодекса РК, водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также для сохранения растительного и животного мира не установлены.

Согласно п.6 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденный Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (далее-Правила), «заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту».

В соответствии п.12 Правил, окончательные размеры водоохранной зоны определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территории.

На основании вышеизложенного РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в соответствии статьи 40 Водного кодекса РК, согласовывает «План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области», при выполнении следующих условий:

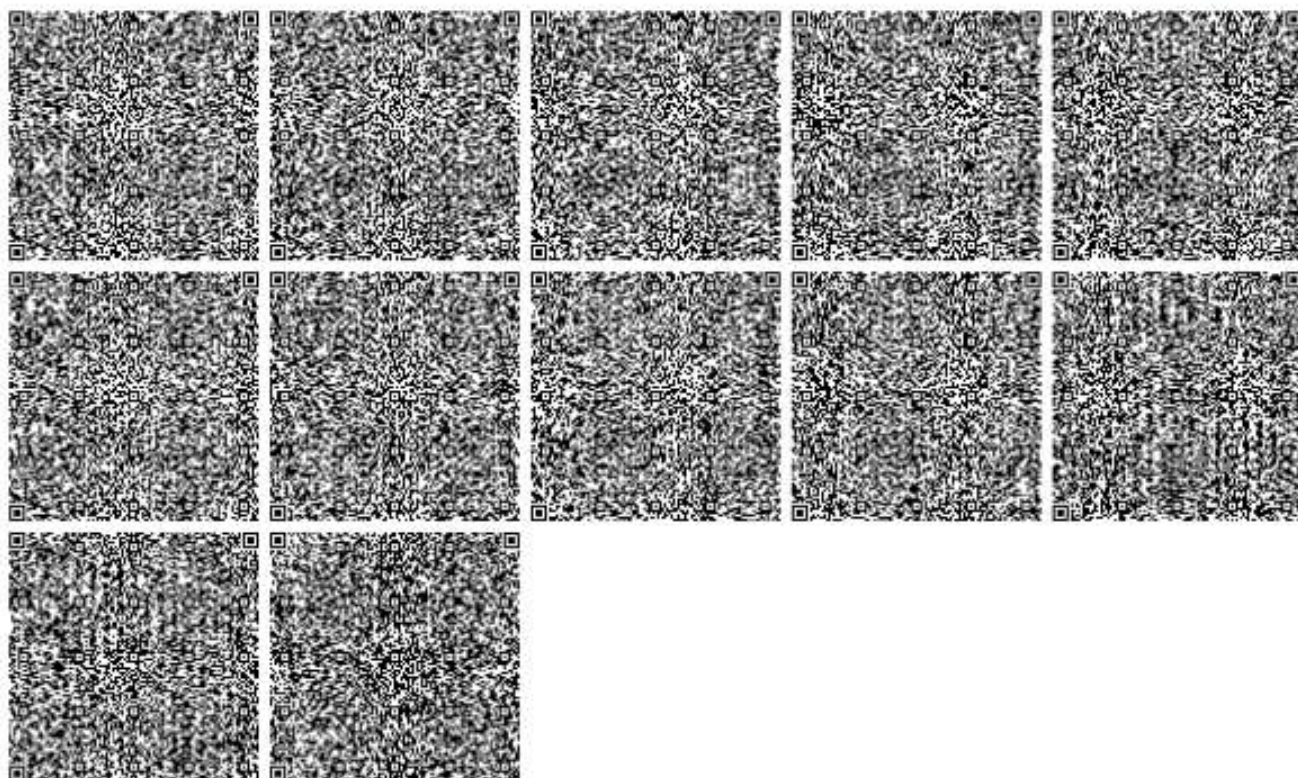
- при соблюдении режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос на участке реки Тогузак (левый берег), предусмотренным в приложении 2 вышеуказанного Постановления;
- при намерении производства работ, на правобережье реки Тогузак необходимо разработать проект установления водоохранной зоны и полосы на участках реки Тогузак и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением постановления, согласно п.2 статьи 39 и пункта 2 статьи 116 Водного кодекса РК.
- соблюдение норм водного законодательства и других требований, установленных законодательствами Республики Казахстан на всех стадиях реализации Проекта.

В соответствии с п.п.3 п.1 ст.4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15.04.2013года №88-V услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.





И.о. руководителя инспекции

Абжанов Алмат  
Сапаргалиевич

Копия протокола испытаний №973 от 23 июля 2019 года

Костанайский филиал  
АО «Национальный центр экспертизы  
и сертификации»  
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а  
тел. 54-74-73, 54-29-08  
факс (8-714-2) 54-45-16  
e-mail: [kostanay@naceks.kz](mailto:kostanay@naceks.kz)  
<http://www.naceks.kz>



Испытательный центр  
Костанайского филиала  
АО «Национальный центр  
экспертизы и сертификации»  
Аттестат аккредитации  
испытательного центра  
№ KZ.T.11.0840  
от 22.05.2015 до 22.05.2020  
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а  
тел. 54-29-37, 57-05-64,  
52-20-66 (ш. 7706, 7715, 7761)

Всего страниц: две

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 973 с от «23» июля 2019 года

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект», Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, д. 10  
Наименование продукции: Щебень из плотных горных пород для строительных работ фракции свыше 5 до 10 мм  
Изготовитель: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»  
Поставщик: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»  
Основание для испытаний: решение по заявке на проведение процедуры подтверждения соответствия № 240 от 16.05.2019, акт отбора образцов №143 от 28.05.2019  
Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 8267-93.  
Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202)  
Дата изготовления: май 2019 г.  
Дата поступления: 28.05.2019  
Дата начала испытаний: 28.05.2019, дата окончания испытаний: 19.07.2019  
Объем партии: 1000 м<sup>3</sup>  
Вид испытаний: сертификационные испытания на серийное производство  
Условия проведения испытаний: t = 20°C, влажность 64%

| № п/п | Показатели                                                             | НД на методы испытаний | Нормы по НД                    | Фактическое значение |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1     | 2                                                                      | 3                      | 4                              | 5                    |
| 1     | <b>ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ</b>                                             |                        |                                |                      |
|       | Истираемость для марки И 1: потеря массы при испытании, %, не более:   | ГОСТ 8269.0-97         | 25                             | 20,5                 |
|       | Дробимость для марки 1400: потеря массы при испытании, %:              | ГОСТ 8269.0-97         | до 12<br>включительно          | 11,51                |
|       | Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы для группы 3, %:      | ГОСТ 8269.0-97         | свыше 15 до 25<br>включительно | 16,8                 |
|       | Содержание пылевидных и глинистых частиц и глины в комках %, не более: | ГОСТ 8269.0-97         | 1<br>0,25                      | 0,24<br>0            |
|       | Содержание зерен слабых пород, %, не более:                            | ГОСТ 8269.0-97         | 5                              | 1,3                  |
|       | Морозостойкость для F 200, циклов:                                     | ГОСТ 8269.0-97         | 200                            | 200                  |
|       | — потеря массы, %, не более:                                           | ГОСТ 8269.0-97         | 5                              | 1,4                  |

| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                   | 3              | 4                                                                | 5                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   | Зерновой состав, полный остаток %, на сите:<br>• с диаметром отверстий 12,5 мм<br>• с диаметром отверстий 10 мм<br>• с диаметром отверстий 7,5 мм<br>• с диаметром отверстий 5 мм<br>• с диаметром отверстий 2,5 мм | ГОСТ 8269.0-97 | до 0,5<br>до 10<br>от 30 до 60<br>от 90 до 100<br>не нормируется | 0,44<br>9,56<br>57,36<br>99,20<br>99,76 |
|   | Проход сквозь сито с диаметром отверстий 2,5 мм, %:                                                                                                                                                                 | ГОСТ 8269.0-97 | не нормируется                                                   | 0,24                                    |

| №<br>п/п | ИД на методы<br>испытаний | Удельная активность, Бк/кг |                   |                  | Эффективная удельная<br>активность, Бк/кг |                         |
|----------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
|          |                           | <sup>40</sup> K            | <sup>232</sup> Th | <sup>238</sup> U | норма                                     | фактическое<br>значение |
| 2        | <b>РАДИОНУКЛИДЫ</b>       |                            |                   |                  |                                           |                         |
|          | ГОСТ 30108-94             | 0,0±21,1                   | 0,0±3,17          | 0,0±3,92         | 1 класс<br>до 370                         | 6                       |

Примечание: протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НЕ ПОДЛЕЖИТ ТИРАЖИРОВАНИЮ КАК В ЦЕЛОМ,  
ТАК И ПО ЧАСТЯМ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.

Ведущий специалист ИЦ  
ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

 /А.Е. СУЛТАНГАЛИЕВА/

Начальник ИЦ  
ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

 /Ю.А. КАМЫШЕВ/

МП

протокол испытаний без печати недействителен





Костанайский филиал  
АО «Национальный центр экспертизы  
и сертификации»  
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а  
тел. 54-74-73, 54-29-08  
факс (8-714-2) 54-45-16  
e-mail: [kostanay@naceks.kz](mailto:kostanay@naceks.kz)  
<http://www.naceks.kz>



Испытательный центр  
Костанайского филиала  
АО «Национальный центр  
экспертизы и сертификации»  
Аттестат аккредитации  
испытательного центра  
№ KZ.T.11.0840  
от 22.05.2015 до 22.05.2020  
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а  
тел. 54-29-37, 57-05-64,  
52-20-66 (вн. 7706, 7715, 7761)  
Всего страниц: две

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 976 с от «23» июля 2019 года

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект», Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, д. 10  
Наименование продукции: Песок из отсевов дробления горных фракции от 0 до 5 мм (группа: повышенной крупности, класс II)  
Изготовитель: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»  
Поставщик: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»  
Основание для испытаний: решение по заявке на проведение процедуры подтверждения соответствия № 240 от 16.05.2019, акт отбора образцов № 144 от 28.05.2019  
Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 31424-2010 (н.п. 4.2.1; 4.2.1.2; 4.2.9).  
Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202)

Дата изготовления: май 2019 г.  
Дата поступления: 28.05.2019  
Дата начала испытаний: 28.05.2019, дата окончания испытаний: 19.07.2019  
Объем партии: 100 м<sup>3</sup>  
Вид испытаний: сертификационные испытания на серийное производство  
Условия проведения испытаний: t = 20°C, влажность 64%

| № п/п | Показатели                                                                            | ИД на методы испытаний | Нормы по ИД        | Фактическое значение |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| 1     | 2                                                                                     | 3                      | 4                  | 5                    |
| 1     | <b>ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ</b>                                                            |                        |                    |                      |
|       | Содержание пылевидных и глинистых частиц, %, по массе, до:                            | ГОСТ 8735-88           | 10                 | 3,6                  |
|       | Содержание глины в комках, %, по массе, до:                                           | ГОСТ 8735-88           | 2                  | 0                    |
|       | Форма зерен песка: содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %, по массе, до: | ГОСТ 8269.0-93         | 35                 | 27                   |
|       | Модуль крупности, мм:                                                                 | ГОСТ 8735-88           | свыше 3,0 до 3,5   | 3,3                  |
|       | Дробимость: потеря массы при испытании в сухом состоянии для марки 1400, %:           | ГОСТ 8269.0-97         | до 12 включительно | 11,39                |



| 1 | 2                                                              | 3            | 4              | 5    |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------|
|   | Зерновой состав. Полный остаток на сите, % по массе, не более: | ГОСТ 8735-88 |                |      |
|   | - с диаметром отверстий 5 мм                                   |              | не более 15    | 1,9  |
|   | - с диаметром отверстий 2,5 мм                                 |              | не нормируется | 22,4 |
|   | - с диаметром отверстий 1,25 мм                                |              | не нормируется | 49,8 |
|   | - с диаметром отверстий 0,63 мм                                |              | 65-75          | 65,6 |
|   | - с диаметром отверстий 0,315 мм                               |              | не нормируется | 93,0 |
|   | - с диаметром отверстий 0,16 мм                                |              | не нормируется | 98,8 |
|   | Проход сквозь сито с диаметром отверстий 0,16 мм, %:           | ГОСТ 8735-88 | не более 10    | 1,2  |

| № п/п | ИД на методы испытаний | Удельная активность, Бк/кг |                   |                  | Эффективная удельная активность, Бк/кг |                      |
|-------|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|
|       |                        | <sup>40</sup> K            | <sup>232</sup> Th | <sup>238</sup> U | норма                                  | фактическое значение |
| 2     | <b>РАДИОНУКЛИДЫ</b>    |                            |                   |                  |                                        |                      |
|       | ГОСТ 30108-94          | 0±21,6                     | 0±4,14            | 77,5±12,7        | 1 класс до 370                         | 92                   |

Примечание: протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НЕ ПОДЛЕЖИТ ТИРАЖИРОВАНИЮ КАК В ЦЕЛОМ, ТАК И ПО ЧАСТЯМ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.

Ведущий специалист ИЦ

ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

Начальник ИЦ

ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

МП

протокол испытаний без печати недействителен



 /А.Е. СУЛТАНГАЛИЕВА/

 /Л.О.А. КАМЫШЕВ/

Копия Экологического страхования



## ДОГОВОР

Договор Серия ОЭ №070-24-13033357  
обязательного экологического страхования

Страхователь: КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ ТОО

Номер договора: ОЭ070-24-13033357

Период: с 07.09.2024 г. по 06.09.2025 г.

Страховая сумма: Общая: 239 980 000 (Двести тридцать девять миллионов девятьсот восемьдесят тысяч) тенге. По одному страховому

Страховая премия: 1 823 848 (Один миллион восемьсот двадцать три тысячи восемьсот сорок восемь) тенге

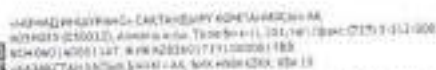
Дата заключения: 04.09.2024г.

Курирующий менеджер: Руденко И. А.

 2233  
nomad.kz

Лицензия на право осуществления страховой (перестраховочной) деятельности  
по отрасли «Общее страхование» № 2-138 от 13.05.2019





САКТАНДЫҒЫ ТИРІБЕШ  
ҚАҒАЗ СТРАНДАНАН:

Келісімшарттың электронды түрде жасалғанын растау/ Подтверждение о заключении договора в электронной форме

ИЗДАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ

AD=CTPPOBAP KAMTAYH; uOMAJMAJBPANF<  
4JSHK3I J0RKL1f; Armoa; y; Tame; 100; 07679-8-11-906  
Sara QeDIAKOBI; 1AT; HHH KZHMUTU13100001708  
KS=AAFTOPH-BR LAKE NABART WASH; SARA HEBARTOY; Cite 15

CiteID: C3-H0040624943949127

КАТАЛОГОВ КЪМ МЕДИИТЕ ВЪЗЕТЕ АСЛУГЪ ВЪЗМЪЛНА ТЕРИТОРИА ЗАЩЕТО НЕ  
ОТКАЖЕТЕ НА ПРАВО ОСЪЩЕСТВЛЕНИЕ СТРАЖОВИ ДЪТЕЛНОСТИ

№ 1.1.16 от «26» декабря/ноября 2022 года/жылы

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № 2.1.18 от «26» декабря/января 2022 года/января                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| САҚТАНДЫРУШЫ<br>СТРАХОВЩИҚ                                                                    | АО «К-ИЗМАД Ресубликасы» Жетекшісі: А.С.Т.А.И.А.<br>Мекен-жайы: Адрес: Қостанай қ. Костанай, ұл. Баймағамбетов, ж. 142/1, б/ф 90. Тел: +7 (7142) 50-28-77<br>ОСН/ОИИ: 101061004532, ОКПО: 46151650017<br>МНҚ: К252712500010522727 к АО "Харитан" г.Костанай<br>БАН: CASR426A, Р/субант: Ресубликасы. Экономика секторының қоры/қосымша экономика - 5, к/б 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| САҚТАНДЫРУШЫ<br>СТРАХОВАТЕЛ                                                                   | КАЗСТРОЙИНСИТУТ ТОО<br>Мекен-жайы: Адрес: Халықаралық аял. Қарабалықбай р-н с. Насырқанды, Р.Қар. Цетиния, 18, 10П. 902877<br>МНҚ/ОИИ: 01010000954<br>МНҚ: К2516058211000299912 а.В.О. Басқару АО "Народный Банк Казахстана",<br>БАН: НОББ00001<br>Регистр: Ресубликасы. Экономика секторының қоры/қосымша экономика - 7, к/б 17.<br>Экономикалық қызметтің түрлері: Экономикалық қызметтің қоры/қосымша экономика - 7, к/б 17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| САҚТАНДЫРУШЫ<br>ЗАСТРАХОВАНННЕ                                                                | Страхование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПАЙДА АЛУШЫ<br>ВЫГОДНОПРИБРАТЕЛ                                                               | Қазақстан Республикасы - Міндетті экологиялық сақтандыру туралы Заңына сәйкес.<br>8-2017/08/17/08/17 - Заңдары Республикасы Қазақстан «ОБ» объектісінің экологиялық сақтандыруы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| САҚТАНДЫРУ ОБЪЕКТІ<br>ОБЪЕКТ СТРАХОВАНИЯ                                                      | Сақтандырылу Қазақстан Республикасының экологиялық, табиғатында болуынан аяқталған сақтандыру<br>кейбір/олар экологиялық зағадар жолы жинақталу міндетіне байланысты жүзделі, мүдделі.<br>Инвестициялық интерес: Страхователь, сәйкесінші с. это объектісінің ұстанымының экологиялық<br>экономикалық Республикасы Қазақстан, по устанымы экологиялық уақыт, практикалық в результате                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| САҚТАНДЫРУ СОМАСЫ<br>СТРАХОВАЯ СУММА                                                          | Объекті 219 980 000 (Двадцать тысяч девятьсот восемьдесят тысяч) тенге<br>По одному страховому случаю: 25 990 000 (Двадцать пять тысяч девятьсот тысяч) тенге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| САҚТАНДЫРУ СЫЛТҚАҚЫСЫ<br>СТРАХОВАЯ ПРЕМИЯ                                                     | 1 825 980 (Один миллион восемьсот двадцать пять тысяч восемьсот сорок восемь) тенге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| САҚТАНДЫРУ СЫЛТҚАҚЫСЫН ТӨЛЕУ<br>ТӨЛЕУ МЕРЗІМДЕРІ<br>ПОРЯДОК ИСРОДА УПЛАТЫ СТРАХОВОЙ<br>ПРЕМИИ | Бир/один/Един раз/один раз в 2022 г./г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| САҚТАНДЫРУ ЖАҒДАЙЛАРЫ<br>СТРАХОВЫЕ СЛУЧАИ                                                     | Авариялық/сәтсіздік/өкілетсіздік/экологиялық, зағадар жолы (экологиялық) бойынша сақтандыру объектісі<br>Авариялық, зағадар/өкілетсіздік/экологиялық/сәтсіздік/экологиялық жолы деп тағылады.<br>Они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они/они |

ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ (Call center)

2233

УВОНД, БЕСПЛАТНО

Городской тел. (Сайт в сети): 359-78-59 для Алматы / 59-78-59 для других городов РК

0000-24-13033357





ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ  
 (call center) 2233 (звонок бесплатный)  
 Городской тел. (call center) 359-78-54 для Алматы /  
 94-79-07 для других городов РК

Договор Серии ОЭ №070-24-13033357  
 обязательного экологического страхования

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класс страхования                      | Обязательное экологическое страхование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Лицензия                               | На право осуществления страховой деятельности №2.3.18 от 26.12.2022 года                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Страховщик                             | АО «СК «ИСОМАД Индустриал», Филиал КОСТАНАЙ<br>г. Костанай, ул. Баймаганбетова, д. 147/1, Б/Э 30. Телефон: +7 (2142) 50-29-77<br>БИК 101041006552, ОГРН 401511630017<br>ИНН KZ527225000010512727 и АО "Kazri Bank" г. Костанай<br>БИК KASPKZBA, Резидент, код сектора экономики - 5, КББ 15                                                                                                                                          |
| Страхователь                           | КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ ТОО<br>Костанайская обл. Хариболинский р-н. Надеждино. Улица Целиной, 3а. Телефон: 502877<br>БИН 010340009634<br>ИНН KZ516010221000248033 и ВКО Филиал АО "Народный Банк Казахстана",<br>БИК NSBKZKX<br>Присвоены резидентства. Резидент, код сектора экономики - 3, КББ 17<br>Вид экономической деятельности: Разработка графических и текстовых карт/карт                                                         |
| Застрахованный                         | Страхователь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Выгодоприобретатель                    | В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Предмет договора                       | Страховщик и Страхователь, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности – как указано ниже или «Сторона», заключили в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» далее – Закон и Правилами обязательного экологического страхования (далее – «Правила страхования») настоящий договор (далее – «Договор»), предметом которого является обязательное экологическое страхование. |
| Объект страхования                     | Имущественный интерес Страхователя, связанный с его обязанностью установленной экологическим законодательством Республики Казахстан, по устранению экологического ущерба, причиненного в результате аварии.                                                                                                                                                                                                                          |
| Страховая сумма                        | Общая: 239 990 000 (Двадцать три миллиона девятьсот девяносто тысяч) тенге<br>По одному страховому случаю: 23 990 000 (Шесть три миллиона девятьсот девяносто тысяч) тенге                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Страховая премия                       | 1 823 048 (Один миллион восемьсот двадцать три тысячи восемьсот сорок восемь) тенге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Период и сроки уплаты страховой премии | Единоразовно до 15.10.2024г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Срок действия Договора                 | С 07.09.2024г. по 06.09.2025г. (оба даты включительно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Территория страхования                 | Республика Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Территориальный признак                | Место регистрации Страхователя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дата и место заключения Договора       | 06.09.2024г., Республика Казахстан, г. Костанай                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



«ЛИДЕР ОТРАСЛИ»



«ИСТОРИЧНО»



«СЕРТИФИКАТ»



«ВЫБОР ГОДА»

STANDARD  
SINOTICS

«СТАНДАРТНЫЙ»



## 1. Общие положения

1.1. Страхователю оформляется страховой полис на каждый объект, на котором осуществляется экологически опасные виды деятельности. Страховой полис является неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.2. В настоящем Договоре используются следующие основные понятия:

- 1) гражданско-правовая ответственность физических и (или) юридических лиц, осуществляющих экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности; - обязанность физических и (или) юридических лиц, осуществляющих экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, по устранению экологического ущерба, причиненного в результате аварии;
- 2) экологически опасный вид хозяйственной и иной деятельности - деятельность физических и (или) юридических лиц, в результате которой может быть причинен экологический ущерб в случае аварии;
- 3) авария - разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных (вредных) веществ;
- 4) Страхователь - физическое и (или) юридическое лицо, осуществляющее экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, заключившее со Страховщиком договор обязательного экологического страхования;
- 5) Застрахованный - лицо, в отношении которого осуществляется обязательное экологическое страхование;
- 6) Выгодоприобретатель - лицо, которое в соответствии с Законом является получателем страховой выплаты;
- 7) третьи лица - субъекты правоотношений, вовлеченные в процедуру, вытекающую из обязательного экологического страхования;
- 8) уполномоченный орган - центральный исполнительный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

## 2. Страховой случай

2.1. Страховым случаем признается факт наступления гражданско-правовой ответственности Страхователя по устранению (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии.

2.2. Доказывание наступления страхового случая, а также размера причиненного ущерба лежит на Страхователе (Выгодоприобретателе).

## 3. Права и обязанности Сторон

### 3.1. Страховщик вправе:

- 1) при заключении настоящего Договора, требовать от Страхователя предоставления сведений, необходимых для заключения настоящего Договора в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в том числе информации о предыдущих договорах обязательного экологического страхования, страховых случаях и страховых выплатах;
- 2) запрашивать у соответствующих государственных органов и организаций, исходя из их компетенции, документы, подтверждающие факт наступления страхового случая, характер и масштаб экологического ущерба;
- 3) получать от Страхователя и Застрахованного полную и достоверную информацию, необходимую для оценки риска причинения экологического ущерба, о причинах, размерах и последствиях произошедшего страхового случая;
- 4) проводить оценку стоимости устранения (ремедиации) экологического ущерба для установления причин и иных обстоятельств наступления страхового случая;
- 5) применять независимого эксперта для оценки масштаба экологического ущерба, причиненного в результате аварии, и определения размера страховой выплаты при наступлении страхового случая;
- 6) проводить собственные исследования состояния окружающей среды и экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, осуществляемых Страхователем до и после наступления страхового случая;
- 7) предъявлять право обратного требования к лицу, ответственному за причинение вреда, в случаях, предусмотренных настоящим Договором;
- 8) отказать в осуществлении страховой выплаты полностью или частично по основаниям, предусмотренным настоящим Договором;
- 9) требовать от Страхователя (Выгодоприобретателя) предоставления документов, сведений, необходимых Страховщику для надлежащей проверки клиента и соблюдения с требованиями законодательства Республики Казахстан противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма и внутренних корпоративных документов Страховщика;
- 10) прекратить деловые отношения со Страхователем в случае возникновения в процессе изучения операций, совершаемых клиентом, подозрений о том, что деловые отношения используются Страхователем в целях легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, или финансирования терроризма.

### 3.2. Страховщик обязан:

- 1) ознакомить Страхователя с условиями обязательного экологического страхования, разъяснить его права и обязанности, возникающие из настоящего Договора;
- 2) выдать Заявителю справку с указанием полного перечня представленных документов и даты их принятия;
- 3) после заключения настоящего Договора выдать Страхователю страховой полис;
- 4) при получении сообщения о наступлении страхового случая незамедлительно зарегистрировать его;
- 5) произвести по письменному заявлению Страхователя или его представителя оценку стоимости устранения (ремедиации) экологического ущерба в результате аварии, составить страховой акт с указанием расчета размера страховой выплаты и представить его на ознакомление Выгодоприобретателю;
- 6) при недостаточности документов, подтверждающих факт наступления страхового случая и размер выплаты, подлежащей возмещению Страховщиком в целях устранения Страхователем (Выгодоприобретателем) экологического ущерба, в течение трех рабочих дней со дня их получения сообщить об этом Заявителю с указанием полного перечня недостающих и (или) неправильно оформленных документов;
- 7) при наступлении страхового случая произвести страховую выплату в порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 8) возместить Страхователю (Выгодоприобретателю) расходы, понесенные им в целях предотвращения или уменьшения экологического ущерба, причиненного в результате аварии, при страховом случае;
- 9) обеспечить тайну страхования;
- 10) в случае принятия решения об отказе в страховой выплате направить Страхователю (Выгодоприобретателю) письменное обоснование принятого отказа в течение десяти дней со дня принятия данного решения;
- 11) при получении от Страхователя (Выгодоприобретателя) заявления рассмотреть требования Страхователя (Выгодоприобретателя) и предоставить письменный ответ с указанием дальнейшего порядка урегулирования спора в течение пяти рабочих дней;
- 12) при получении от Страхователя (Выгодоприобретателя) заявления, направленного Страховщику о подаче заявления, переопределить данное заявление, а также прилагаемые к нему документы Страховщику о подаче заявления в течение трех рабочих дней со дня получения.

### 3.3. Страхователь вправе:

- 1) требовать от Страховщика разъяснения условий обязательного экологического страхования, своих прав и обязанностей по договору страхования;
- 2) применять независимого эксперта для оценки стоимости устранения (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии;
- 3) ознакомиться с результатами оценки стоимости устранения (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии, и расчетами размера страховой выплаты, произведенными Страховщиком или независимым экспертом;
- 4) досрочно прекратить договор обязательного экологического страхования;
- 5) обратиться к Страховщику с учетом особенностей, предусмотренных статьями 22-1 Закона, либо Страховщику о подаче заявления или в суд для

Принят(а) мной, Страхователем

Страхователем

подпись

подпись

3 из 7





«ЛИДЕР ОТРАСЛИ»



«БЕЗУПРЕЧНО»



«СЕРТИФИКАТ»



«ВЫБОР ГОДА»

«ВЫ-  
СТАБИЛИСЬ!»

урегулирования вопросов, возникающих из договора обязательного экологического страхования;  
в) направлять заявления и прилагаемые документы Страховому омбудсмену (напрямую Страховому омбудсмену, в том числе через его интернет-ресурс, либо через Страховщика, а в том числе его филиал, представительство);  
г) получить страховую выплату в случае, предусмотренный Законом.

#### 3.4. Страхователь обязан:

- 1) информировать Страховщика в размере, порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 2) информировать Страховщика о состоянии страхового риска;
- 3) уведомить Страховщика о наступлении страхового случая;
- 4) незамедлительно, но не позднее 3 (трех) рабочих дней, сообщать Страховщику о ставших ему известными значительных изменениях в обстоятельствах, сообщенных Страховщику при заключении настоящего Договора/оформлении страхового полиса, если эти изменения могут существенно повлиять на увеличение страхового риска;
- 5) при аварии принять разумные и доступные в сложившихся обстоятельствах меры, чтобы предотвратить или уменьшить возможный экологический ущерб;
- 6) сообщать в соответствующие органы, исходя из их компетенции (органы государственной противопожарной службы, службу скорой медицинской помощи, аварийные службы), об авариях, повлекшей применение экологического ущерба, но пострадавшим лицам;
- 7) обеспечить переход к Страховщику права обратного требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая;
- 8) предоставить документы, сведения, необходимые Страховщику для надлежащей проверки Страхователя (Выгодоприобретателя) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма и внутренними нормативными документами Страховщика, в том числе для осуществления страховой выплаты.

#### 3.5. Выгодоприобретатель вправе:

- 1) сообщить Страховщику о наступлении страхового случая, происшедшего в результате осуществления Страхователем (Застрахованным) экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности;
- 2) предоставить сбор документов, необходимых для осуществления страховой выплаты, и представить их Страховщику;
- 3) привлечь независимого эксперта для оценки размера экологического ущерба, причиненного в результате аварии;
- 4) ознакомиться с результатами оценки стоимости устранения (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии, и расчетами размера страховой выплаты, произведенными Страховщиком или независимым экспертом;
- 5) получить страховую выплату в порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 6) обратиться к Страховщику с учетом особенностей, предусмотренных статьей 22-1 Закона, либо Страховому омбудсмену или в суд для урегулирования вопросов, возникающих из договора обязательного экологического страхования;
- 7) направлять заявления и прилагаемые документы Страховому омбудсмену (напрямую Страховому омбудсмену, в том числе через его интернет-ресурс, либо через Страховщика, в том числе его филиал, представительство).

### 4. Документы, необходимые для осуществления страховой выплаты

4.1. Для принятия Страховщиком решения о страховой выплате Страхователь или потерпевший (Выгодоприобретатель) предоставляет Страховщику следующие документы:

- 1) заявление о наступлении страхового случая;
  - 2) копии протоколы расследования, утвержденной в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан;
  - 3) документы, подтверждающие расходы, понесенные Страхователем в целях предотвращения или уменьшения экологического ущерба при наступлении страхового случая, - при их наличии;
  - 4) в отдельных случаях - решение суда, признавший Страхователя ответственным за наступление страхового случая;
- 4.2. Страховщик, принявший документы, обязан выдать Заявителю справку с указанием полного перечня предоставленных документов и даты их принятия.

### 5. Порядок и условия осуществления страховой выплаты

5.1. Размер страховой выплаты и порядок определения размера вреда

- 5.1.1. Страховая выплата не может превышать стоимость устранения (ремедиации) экологического ущерба, причиненного в результате аварии.
- 5.2. Выгодоприобретатель
- 5.2.1. Выгодоприобретателем является Страхователь или иное лицо, обязанное устранить экологический ущерб, в том числе за счет страховой выплаты.
- 5.2.2. По письменному заявлению Страхователя (Выгодоприобретателя) или нотариально удостоверенной доверенности страховая выплата может быть осуществлена непосредственно лицам, выполняющим (выполняющим) работы и оказывающим (оказывающим) услуги по устранению экологического ущерба, причиненного в результате аварии.
- 5.3. Порядок осуществления страховой выплаты
- 5.3.1. Страховая выплата производится Страховщиком в течение тридцати дней со дня получения им документов, предусмотренных настоящим Договором. Страховая выплата осуществляется в кеше.
- 5.3.2. В случае, когда размер страховой выплаты оспаривается Выгодоприобретателем, Страховщик обязан незамедлительно осуществлять страховую выплату в той ее части, которая не оспаривается ни одним из указанных лиц, в течение срока, установленного пунктом 5.3.1 настоящей статьи.
- 5.3.3. Оспариваемая часть страховой выплаты должна быть выплачена Страховщиком в течение трех рабочих дней со дня заключения мирового соглашения и утверждения его судом либо со дня вступления в законную силу решения суда по данному спору, если судом решение не обременено немедленным исполнением.
- 5.3.4. При осуществлении страховой выплаты Страховщик не вправе требовать от Выгодоприобретателя принятия условий, ограничивающих его право требования к Страховщику.
- 5.3.5. При несвоевременном осуществлении страховой выплаты Страховщик обязан уплатить Выгодоприобретателю неустойку в порядке и размере, установленных Гражданским кодексом Республики Казахстан.

### 6. Право обратного требования к лицу, причинившему вред

- 6.1. Страховщик, осуществивший страховую выплату, имеет право обратного требования к Страхователю (Застрахованному) в пределах уплаченной суммы в следующих случаях:
  - 1) совершения Страхователем (Застрахованным) действий (бездействий), признанных в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан, умышленными противоправными или административными правонарушениями, находящимися в правовой связи со страховым случаем;
  - 2) сообщения Страхователем Страховщику заведомо ложных сведений об объекте страхования, страховом риске, страховом случае и его последствиях;
  - 3) отказа Страхователя (Застрахованного) от своего права требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая, а также отказа передать Страховщику документы, необходимые для перехода права требования.

Подписанное Страхователем

Подписанное



«лидер отрасли»



«безупречно»



«сертифицировано»



«выбор года»



«стандартный»



6.2. И Страховщик, осуществляющему страховую выплату, переходит в пределах выплаченной им суммы право обратного требования, которое Страховщик имеет к лицу, ответственному за экологический ущерб, стоимость устранения которого выплачивается Страховщиком в соответствии с договором обязательного экологического страхования.

#### Т. Основания освобождения Страховщика от осуществления страховой выплаты

- 7.1. Страховщик вправе полностью или частично отказать в страховой выплате, если страховой случай произошел вследствие:
- умышленных действий Выгодоприобретателя, направленных на возникновение страхового случая либо способствующих его наступлению, за исключением действий, совершенных в состоянии необходимой обороны и крайней необходимости;
  - действий Выгодоприобретателя, признанных в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан, умышленными уголовными или административными правонарушениями, нашедшимися в причинной связи со страховым случаем.
- 7.2. Основаниями для отказа Страховщика в осуществлении страховой выплаты могут быть также:
- получение Страхователем соответствующего возмещения расходов от лица, виновного в причинении экологического ущерба;
  - неуведомление или несвоевременное уведомление Страховщика о наступлении страхового случая, за исключением случаев, предусмотренных Законом;
  - сообщение Страхователем Страховщику заведомо ложных сведений об объекте страхования, страховом риске, страховом случае и его последствиях;
  - умышленное или неумышленное нарушение Страхователем мер по уменьшению расходов по страховому случаю;
  - вмешательство Страхователем Страховщика в расследование обстоятельств наступления страхового случая и установления характера и масштабов причиненного экологического ущерба, а также стоимости его устранения;
  - отказ Страхователя от своего права требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая, а также отказ передать Страховщику документы, необходимые для перевода к Страховщику права обратного требования. Если страховая выплата уже была произведена, Страховщик вправе требовать ее возврата полностью или частично.
- 7.3. Неуведомление или несвоевременное уведомление Страховщика о наступлении страхового случая не может служить основанием для отказа в страховой выплате, если оно обусловлено причинами, не зависящими от воли Страхователя, и представлены соответствующие документы, подтверждающие данный факт.
- 7.4. При наличии оснований для отказа в страховой выплате Страховщик обязан в течение десяти рабочих дней со дня предъявления требования направить лицу, заявившему требование о страховой выплате, соответствующее решение о полном или частичном отказе в страховой выплате в письменной форме с мотивированным обоснованием причин отказа.
- 7.5. Страховщик освобождается от осуществления страховой выплаты, если страховой случай произошел вследствие:
- военных действий, гражданской войны, народных волнений всякого рода, массовых беспорядков или забастовок;
  - чрезвычайных ситуаций природного характера.
- 7.6. Страховщик не вправе отказать в страховой выплате по основаниям, не предусмотренным Законом.

#### 8. Изменения Договора (страхового полиса)

8.1. Внесение изменений и дополнений в настоящий Договор производится по соглашению Сторон, на основании письменного заявления одной из Сторон. Все изменения и дополнения к настоящему Договору имеют юридическую силу при условии их письменного оформления и подписания уполномоченными представителями обеих Сторон. Внесение изменений в страховой полис не допускается.

#### 9. Прекращение Договора (страхового полиса)

- 9.1. Договор обязательного экологического страхования прекращается досрочно в порядке и случаях, предусмотренных гражданским законодательством Республики Казахстан.
- 9.2. Договор обязательного экологического страхования прекращается досрочно в порядке и случаях, предусмотренных гражданским законодательством Республики Казахстан. При досрочном прекращении договора страхования Страхователь имеет право на возврат части страховой премии в следующих размерах:

| период | Срок, прошедший с момента вступления в силу настоящего Договора/страхового полиса до момента его досрочного прекращения | Размер страховой премии, уплаченной Страхователем (в процентах от годовой страховой премии) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | до 1 месяца включительно                                                                                                | 20                                                                                          |
| 2      | от 1 до 2 месяцев включительно                                                                                          | 30                                                                                          |
| 3      | от 2 до 3 месяцев включительно                                                                                          | 40                                                                                          |
| 4      | от 3 до 4 месяцев включительно                                                                                          | 50                                                                                          |
| 5      | от 4 до 5 месяцев включительно                                                                                          | 60                                                                                          |
| 6      | от 5 до 6 месяцев включительно                                                                                          | 70                                                                                          |
| 7      | от 6 до 7 месяцев включительно                                                                                          | 75                                                                                          |
| 8      | от 7 до 8 месяцев включительно                                                                                          | 80                                                                                          |
| 9      | от 8 до 9 месяцев включительно                                                                                          | 85                                                                                          |
| 10     | от 9 до 10 месяцев включительно                                                                                         | 90                                                                                          |
| 11     | от 10 до 11 месяцев включительно                                                                                        | 95                                                                                          |
| 12     | свыше 11 месяцев                                                                                                        | 100                                                                                         |

#### 10. Особенности урегулирования спора по обязательному экологическому страхованию

- 10.1. При наличии спора, возникающего из настоящего Договора, Страхователь (Выгодоприобретатель) вправе:
- направить Страховщику (в том числе через филиал, представительство, интернет-ресурс Страховщика) письменное заявление с указанием требований и приложением документов, подтверждающих его требования, либо
  - направить заявление Страховскому омбудсмену (напрямую Страховскому омбудсмену, в том числе через его интернет-ресурс, либо через Страховщика, в том числе его филиал, представительство или в суд для урегулирования спора, возникающего из Договора).
- 10.2. Страховщик при получении от Страхователя (Выгодоприобретателя) заявления в течение пяти рабочих дней рассматривает и предоставляет письменный ответ с указанием дальнейшего порядка урегулирования спора.
- 10.3. В случае обращения Страхователя (Выгодоприобретателя) к Страховскому омбудсмену Страховщик обязан по запросу Страхователя

Представитель Страховщика

Страхователь

подпись

подпись

5 из 7



«ЛИДЕР ОТРАСЛИ»

«ВЕРИТЕЛЬНО»

«СЕРТИФИКАТ»

«ВЫБОР ГОДА»

«УСТАВЛЯЮЩИЙ»

(Выгодоприобретатель), Страхового омбудсмена представить документы, относящиеся к рассмотрению и разрешению спора, в течение трех рабочих дней с даты получения запроса.

# 11. Порядок решения споров

11.1. Споры, возникающие из отношений сторон по обязательному экологическому страхованию, рассматриваются в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

# 12. Дополнительные условия

12.1. Нарушение законодательства Республики Казахстан об обязательном экологическом страховании влечет ответственность в соответствии с законами Республики Казахстан.

# 13. Особые условия

13.1. Условия страхования в соответствии Правил страхования размещены на интернет ресурсе Страховщика [www.nomad.kz](http://www.nomad.kz).  
13.2. Сведения о наличии/отсутствии комиссионного вознаграждения: нет

## СТРАХОВЩИК:

АО «СК «НОМАД Иншурэнс»

Руководитель подразделения:

Фамилия КОСТАНАЙ

Имя В. Г.

Действует на основании Удостоверения о полномочиях и доверенности №329

Подпись

Договор оформил представитель Страховщика:

Ф.И.О. Руренко И.А.

ИНН: 651013450070

Должность: Главный специалист по качеству

Номер телефона: 87771149800

« » 20 г.



## СТРАХОВАТЕЛЬ:

КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ ТОО

Должность: Директор

Ф.И.О. Фатхоев Виталий Юрьевич

Действует на основании Устава

Подпись



Копия Акта на право временного возмездного  
землепользования





## Жер учаскесіне арналған акт № 2023-469896

### Акт на земельный участок № 2023-469896

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрық нөмірі:<br>Кадастровый номер земельного участка                                      | 12.182.045.393                                                                                                                                                                           |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*   | Қостанай обл., Қарабалық ауд., Тоғызжар а.о., Надеждинка а.о.<br>Қостанайская обл., Карабалыкский р-н, Тогузжарский с.п., Надеждинка                                                     |
| 3. Жер учаскесіне құқық түрі<br>Вид право на земельный участок                                                    | уақытша өтеуші ұзақ мерзімді жер пайдалану<br>временное возмездное долгосрочное землепользование                                                                                         |
| 4. Жер учаскесінің пайдалану мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания аренды**                                 | 31.12.2032 дейін<br>до 31.12.2032                                                                                                                                                        |
| 5. Жер учаскесінің аумағы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                     | 34,1090<br>34,1090                                                                                                                                                                       |
| 6. Жердің саясаты<br>Категория земель                                                                             | Өнеркәсіп, қалың, байланыс, қорғаныс және ауыл шаруашылығына арналған өңірде жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения          |
| 7. Жер учаскесінің нысаны мен мақсаты<br>Целевое назначение земельного участка                                    | Надеждинка деп орнатылған магниттік тату жүйесінің (жүйесінің) өндірісіне арналған<br>для проведения добычи магнитических горных пород (строительный камень) Надеждинского месторождения |
| 8. Жер учаскесінің пайдаланушы мен ауыртқандықтар<br>Ограничение в использовании и обременении земельного участка | -                                                                                                                                                                                        |
| 9. Бөлінгіз (бөліндісі бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                               | Бөлінбейді<br>Делимый                                                                                                                                                                    |

#### Түсініктеме / Примечание:

\* Мекенжайдың тіркеу коды бөлімі мен мекенжайдың тіркеу коды бөлімінен алынған. Регистрационный код адреса указывается при оформлении.

\*\* Аумақтың мерзімі мен күні бөлімі мен мекенжайдың тіркеу коды бөлімінен алынған. Срок и дата окончания указывается при оформлении земельного участка.

\*\*\* Қалыңдық жер учаскесінің аумағы бар бөлімі мен мекенжайдың тіркеу коды бөлімінен алынған. Площадь земельного участка при оформлении.

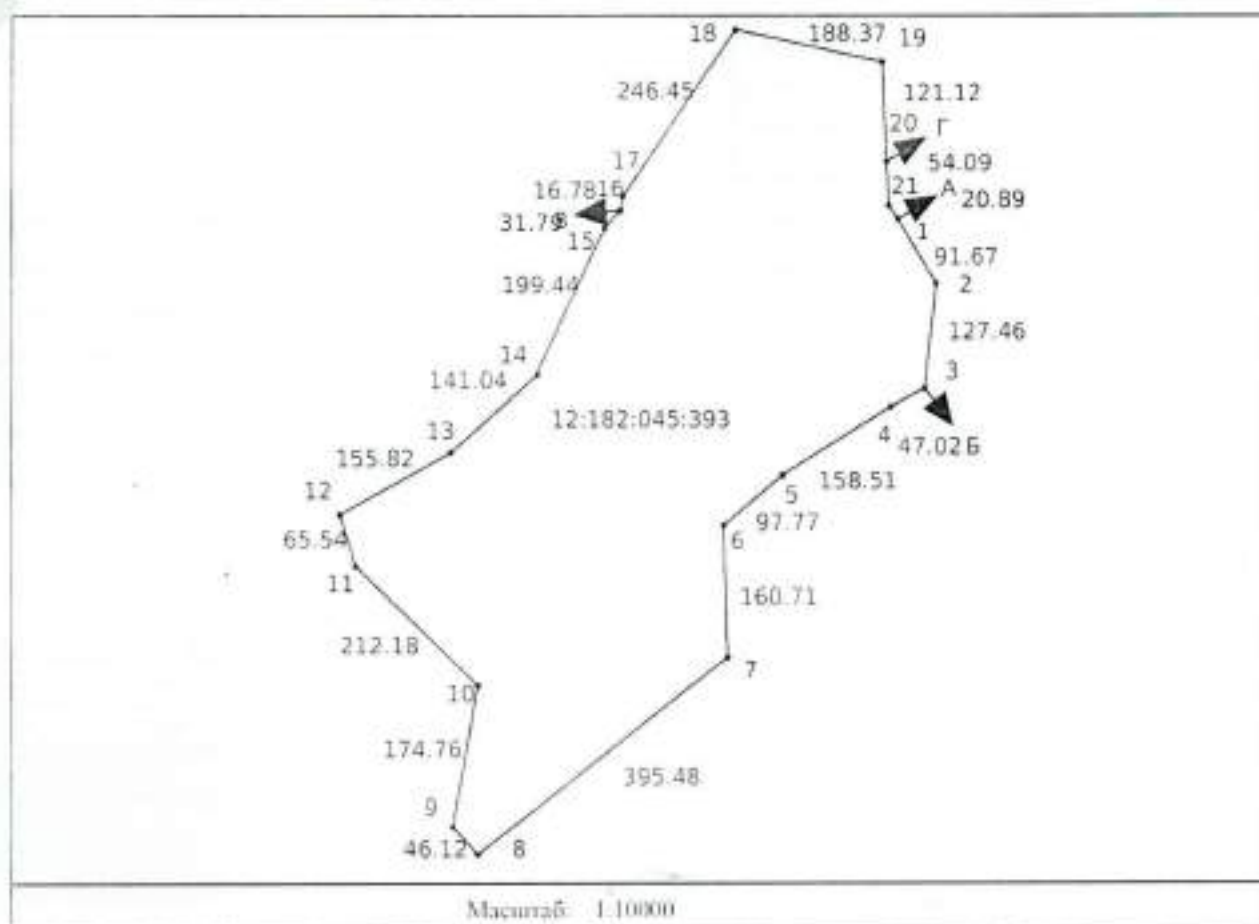
Түсініктеме: \* Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении.



Түсініктеме: \* Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении. Регистрационный код адреса указывается при оформлении.



Жер учаскесінің жоспары  
План земельного участка



Сызыктардың өлшемін шығару  
Выписка мер линий

| Бұрыштың нүктелерінің №<br>№ поворотных точек | Сызыктардың өлшемі<br>Меры линий |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1-2                                           | 91.67                            |
| 2-3                                           | 127.46                           |
| 3-4                                           | 47.02                            |
| 4-5                                           | 158.51                           |
| 5-6                                           | 97.77                            |
| 6-7                                           | 160.71                           |
| 7-8                                           | 395.48                           |

Ақпараттың электрондық жүйесіне енгізілетін деректердің толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген. Ақпараттың толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген. Ақпараттың толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген.



Ақпараттың толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген. Ақпараттың толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген. Ақпараттың толықтығына және дәлдігіне заңнамалық жауапкершілік жүктелген.





|       |        |
|-------|--------|
| 8-9   | 46.12  |
| 9-10  | 174.76 |
| 10-11 | 212.18 |
| 11-12 | 65.54  |
| 12-13 | 155.82 |
| 13-14 | 141.04 |
| 14-15 | 190.44 |
| 15-16 | 31.79  |
| 16-17 | 16.78  |
| 17-18 | 246.45 |
| 18-19 | 188.37 |
| 19-20 | 121.12 |
| 20-21 | 54.09  |
| 21-1  | 20.89  |

**Арылас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\***

| Нүктесінен *<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| А                        | Б                           | 12:182:021:154          |
| Б                        | В                           | земли с.Надеждино       |
| В                        | Г                           | 12:182:022:170          |
| Г                        | А                           | земли с.Надеждино       |

Ескерту: \*Примечание:

\*\*\*\*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскелеріне сәйкестендірілген қаржыны айырындау кезінде жерлерді сипаттауға сәйкестендірілген на момент подготовки идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөтсе жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтсе жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| —                          | —                                                                                                                                   | —                                |

Осы құжат «Сыртқы құжат және сыртқы байланыс жүйесінің» 2001 жылғы 7 қаңтарында № 376-ІІ ҚРЗ І бөлімі сайыс қоры жеткізетіндігі туралы біріккен  
Дипломатиялық қорының құрамына кіретін 1-ші және 27-ші ІІС ат 7-ші және 2001-жылғы «АҚ» сыртқы байланыс және сыртқы байланыс жүйесінің құрамына кіретін  
құжаттарға кіреді.



Құжаттың БІЛІМДІ АҚ-дан алынған және оған қатысты құжаттардың құрамына кіретіндігі туралы біріккен  
Құжаттың құрамына кіретіндігі туралы біріккен және оған қатысты құжаттардың құрамына кіретіндігі туралы біріккен



Басар калектрын журтзетін ұйымынан алауы

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Дата изготовления акта: «11» октября 2023 года

572



[illegible]

Продолжение таблицы 1

Оригиналъ Говы Трѣпавой скѣданъ въ 1825 году  
въ присутствіи дворянъ: 1825 20/159  
Секретарь: 20/159  
Секретарь: 20/159

Kjellgren, M. 1999.

Здесь же, в выданном паспортном агенте проанализированы и другие записки, сделанные в Китае за последние годы на тему объективности на —  
183-30158

Copyright Clearance Center, Inc.

Штатс-судейи савгатуи моттақил ҷар у кароси сохтестори худати давлатидан сатти  
судиди

Дар-сави сохтестори давлатидан сатти сохтестори худати давлатидан сатти



УАҚЫТША (УЗАК МЕРЗІМГЕ,  
ҚЫСКА МЕРЗІМГЕ) ОТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛГА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

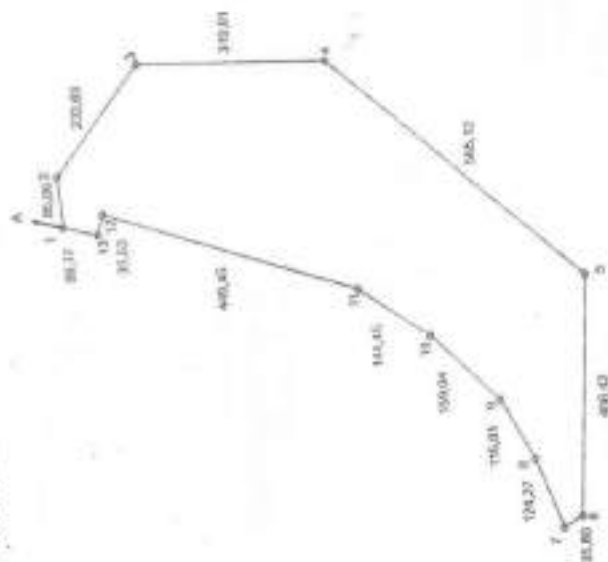
# AKT

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО  
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка  
12-182-021-853

Учасқон монетамы, мекенділігің тілеу қоры (ол бар болған өзінде) - Қостанай ауданы, Қарабалық ауылдық округі,  
Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Қарабалық ауданы а.  
Ташкенттегі а.

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка -  
Костанайской области, Карабалыкский район, Кустанайский сельский  
совет, с. Надеждинка

[illegible]

Магнитоф. 1: 10000

102 3416/09 12-182-021-853

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі (кодты) - 12-002-001-000

Жер учаскесінің алаңы - 27,8000 га

Жердің сияқты - өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қозғалыс, Ақпараттық технологиялар

УДК 62-50

Жер үлесінің мақсатты тәйяйындау - Нардодин құрылыс тас көм орнын шаруашылығына арналмаған өзге де жер

young

Мож - делателството на политическите партии

мер у координаті  $(x, y)$  - бөлінеді

1-800-441-0000 • 12-182-021-053

Кадастровый номер земельного участка (код)

вместок до 31.12.2022 г.

27,800 ra

Площадь земельного участка – 27 тысяч кв. м.

Категория земель - земли промышленности,

нужд космической деятельности, обороны, национальной

нужд населения, в том числе и много семейского хозяйства назначении

безопасности и иного исследовательского материала - для разработок

Цілеюю назначеным зямельнаго участка - для разрабавання

Належащего месторождения строительного ка

### Подземные породы и плодородный слой

искрышах горных пород и пород...

Ограничения в использовании и распоряжении

Целитель, земельного участка - дачным









УЗАСИЛАТТАРГА АРНАН АН  
УКМЕТ<sup>1</sup> МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ<sup>2</sup> ЖЕ-АК  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ  
КОЫНША ФИНАЛЫ



БИТМАТ НАО  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акті  
2112021020298205  
Акті на земельный участок

1. Жер учаскесінің тапсырыс нөмірі: 12182-021-154  
Қызылорда нөмірі: 2112021020298205
2. Жер учаскесінің көлемі: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Адрес: жер учаскесінің кадастрлық адресі: Костанай облысы, Қарабалық ауданы, Төртбасқар, Назарбаев, Целинная ж.д., 1А кемеңгер, 2201 7001 (2091) 30 М7К  
Жер учаскесінің кадастрлық адресі: Костанай облысы, Қарабалық ауданы, Төртбасқар ж.д., 1А кемеңгер, 2201 7001 (2091) 30 М7К  
Жер учаскесінің көлемі: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
3. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
4. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
5. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
6. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
7. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)
8. Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)  
Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)

<sup>1</sup> Мемлекеттік тілдегі болса, қазақ тіліндегі тіркелімі бар учаскеге қатысты  
<sup>2</sup> Мемлекеттік тілдегі болса, қазақ тіліндегі тіркелімі бар учаскеге қатысты  
<sup>3</sup> Жер учаскесінің қолдану мақсаты: 1000 м<sup>2</sup> (10 сотка)

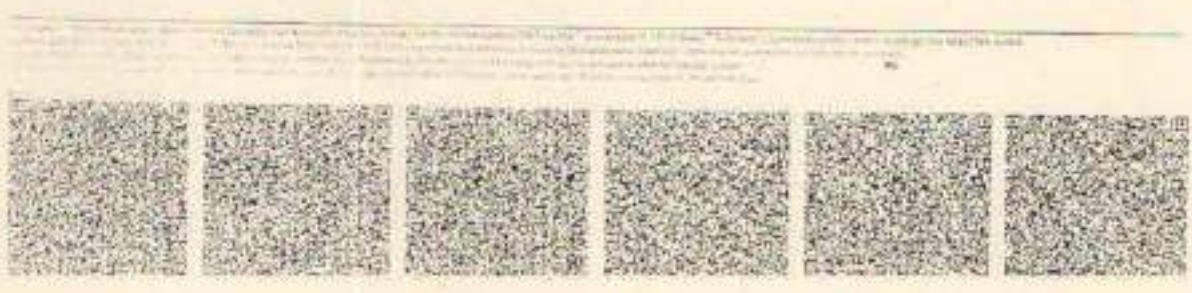
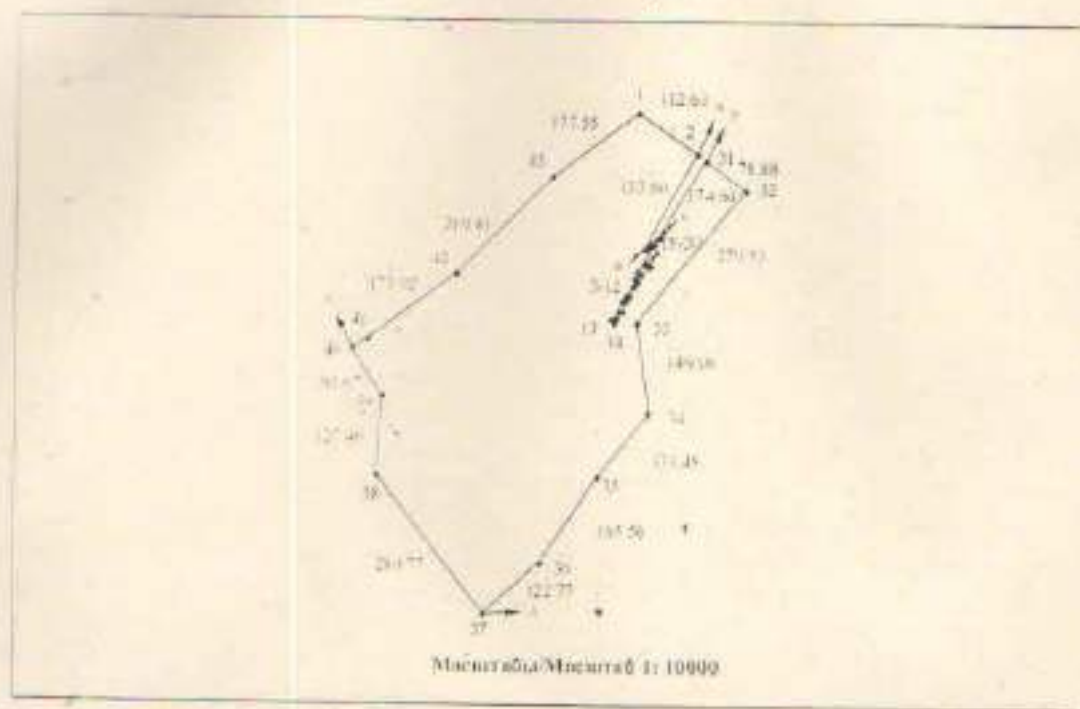


DOV

14.18

Державний кадастровий номер: 18220210003102  
 Дата реєстрації: 03.12.2021

# Жер учаскесінін жоспары План земельного участка



|       |        |
|-------|--------|
| 89-16 | 168.36 |
| 30-37 | 122.77 |
| 17-26 | 200.77 |
| 18-29 | 127.46 |
| 20-30 | 91.67  |
| 40-41 | 26.58  |
| 41-42 | 173.00 |
| 42-43 | 208.81 |
| 45-1  | 177.55 |

Арызы уақыттарын калыстралық нөмірлері (жұр. сипаттары)\*\*\*  
Калыстралық дименсия (калиторинг жемісті) сипатталып жемісінші (жұр. сипаттары)\*\*\*

| Классификация земель (категории земель) с кадастровыми номерами (жур. кадастра)**** |                     |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Кадастровый<br>номер                                                                | Назначение<br>земли | Содержание<br>описания                                                         |
| А                                                                                   | Б                   | 12-142-003-274                                                                 |
| Б                                                                                   | В                   | Земли населенных пунктов городов, поселков и сельских<br>поселенческих пунктов |
| В                                                                                   | Г                   | 12-142-045-274                                                                 |
| Г                                                                                   | Д                   | Земли населенных пунктов городов, поселков и сельских<br>поселенческих пунктов |
| Д                                                                                   | Е                   | 12-142-021-270                                                                 |
| Е                                                                                   | Ж                   | Земли населенных пунктов городов, поселков и сельских<br>поселенческих пунктов |

*[Faint, illegible handwritten notes]*

Жоспар шекарастың бұл жер участкедери  
Историялык делдалык учаскеи и границах остана

[illegible]

03/14/2004

Hartmann der Jüngere

Курсовые задания по дисциплине «Автоматизация проектирования»  
выполнены студентом группы «Автоматизация проектирования»  
Института Информационных Технологий и Систем  
Ивановым Иваном Ивановичем

[illegible]

2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2646-2647-2648-2649-2650-2651-2652-2653-2654-2655-2656-2657-2658-2659-2660-2661-2662-2663-2664-2665-2666-2667-2668-2669-2670-2671-2672-2673-2674-2675-2676-2677-2678-2679-2680-2681-2682-2683-2684-2685-2686-2687-2688-2689-2690-2691-2692-2693-2694-2695-2696-2697-2698-2699-2700-2701-2702-2703-2704-2705-2706-2707-2708-2709-2710-2711-2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718-2719-2720-2721-2722-2723-2724-2725-2726-2727-2728-2729-2730-2731-2732-2733-2734-2735-2736-2737-2738-2739-2740-2741-2742-2743-2744-2745-2746-2747-2748-2749-2750-2751-2752-2753-2754-2755-2756-2757-2758-2759-2760-2761-2762-2763-2764-2765-2766-2767-2768-2769-2770-2771-2772-2773-2774-2775-2776-2777-2778-2779-2780-2781-2782-2783-2784-2785-2786-2787-2788-2789-2790-2791-2792-2793-2794-2795-2796-2797-2798-2799-2800-2801-2802-2803-2804-2805-2806-2807-2808-2809-2810-2811-2812-2813-2814-2815-2816-2817-2818-2819-2820-2821-2822-2823-2824-2825-2826-2827-2828-2829-2830-2831-2832-2833-2834-2835-2836-2837-2838-2839

10. Настоящий документ является частью информационного ресурса в электронной форме № 14-44186, размещенного на сайте [www.fondy.ru](http://www.fondy.ru) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

[illegible][illegible]

Копия договора по вывозу отходов ТБО



**ДОГОВОР № 2025/23**  
**на оказание услуг по складированию твердых бытовых отходов**

п. Карабалык

« 1 » июля 2025 г.

КГП «Жылу» акимата Карабалыкского района в лице Руководителя Таиылова Марата Борисовича, действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны и ТОО Казстройкомплект, именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора Асатова Марата Торемурадовича, действующего на основании Устава, с другой стороны, в дальнейшем совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

Расчётная единица 1 сотрудник

Количество расчётных единиц 123

Годовая норма, м<sup>3</sup> 1,64

Количество расчётных единиц

123 сотрудников \* 1,64 = 201,72 м<sup>3</sup> в год \* 3 469,08 = 699 783 тенге

**1. Основные понятия, используемые в настоящем договоре**

1.1. Заказчик – физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являющиеся их собственниками несущие ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования.

1.2. Исполнитель – юридическое лицо, выполняющее операции по размещению отходов заказчика.

1.3. Коммунальные отходы – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

1.4. Золошлак – продукт сжигания твердого топлива.

1.5. Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

1.6. Хранение отходов – складирование отходов в специально отведенных местах в целях их последующего безопасного удаления.

1.7. Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

1.8. Классификация отходов – порядок отнесения отходов к классам в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека.

1.9. Учет отходов – система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними.

**2. Предмет договора**

2.1. В соответствии с настоящим договором Исполнитель оказывает Заказчику услуги по приему и размещению твердых бытовых отходов (ТБО) на полигоне твердых бытовых отходов (далее – Полигон), а Заказчик оплачивает эти услуги.

2.1.1 Исполнитель обязуется, по заданию Заказчика оказывать последнему услуги по сбору и вывозу ТБО: из накопителя (контейнеров для мусора), из расположенного

по адресу с.Надеждинка, ул.Целинная д.1А, по распоряжку и графику, определяемому Исполнителем, самостоятельно, без согласования с Заказчиком.

**2.1.2 Заказчик обязуется своевременно и самостоятельно вывозить ТБО по факту на полигон захоронения ТБО.**

2.2. Прием и учет ТБО, принятых на размещение, осуществляется в метрах кубических в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 и решения маслихата №163 от 18.08.2022г.

2.3. Определение объема отходов, вывезенных на Полигон производится:

- для специализированных закрытых транспортных средств по сведениям из паспортов транспортных средств.
- для транспортных средств с открытыми кузовами или прицепами по обмеру вместимости транспорта, на котором транспортировались данные твердые бытовые отходы.

2.4. На полигон ТБО принимаются только отходы домашнего хозяйства и подобные отходы торговли, согласно классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-п.

2.5. Договор предоставления услуг заключается с Заказчиком в индивидуальном порядке. В случаях, предусмотренных действующим законодательством, исполнитель имеет право делегировать свои полномочия по заключению Договора и взысканию оплаты за предоставленные услуги, третьим лицам.

2.6. Сбор и вывоз строительного и иного мусора не является предметом настоящего договора и должен вывозиться за отдельную плату на основе дополнительно заключенного договора.

### **3. Оплата и порядок расчетов**

3.1. Оплата за предоставляемые услуги производится по тарифам и расценкам, согласованным с уполномоченным органом Исполнителя, исходя из его внутренней финансовой политики и расчетов, связанных с характеристикой и составом ТБО или по предварительной договоренности Сторон.

3.2. Оплата производится Заказчиком не реже, чем один раз в календарный месяц, в полной сумме, в течение 5-ти (пяти) банковских дней или за наличный расчет, с момента представления Исполнителем платежного документа.

3.3. Заказчик производит оплату путем перечисления на банковский счет Исполнителя либо за наличный расчет.

### **4. Права и обязанности сторон**

#### **4.1. Заказчик имеет право:**

4.1.1. Требовать от Исполнителя своевременного и надлежащего выполнения принятых обязательств по Договору, согласно п. 2.1.1.

4.1.2. Пользоваться услугами в объеме необходимом ему и в пределах норм и расчетов, согласно утвержденного тарифа на сбор, транспортировку, сортировку и захоронения твердых бытовых отходов а также утвержденных норм образования и накопления коммунальных отходов по Карабалыкскому району.



4.1.3. В случае невыполнения условия Договора, Заказчик вправе вести досудебную претензионную работу, а впоследствии, при не достижении согласия, обратиться в судебные органы для принудительного взыскания.

4.1.4. Назначить по соглашению с Исполнителем новый срок исполнения услуги, если несоблюдение сроков предоставления услуги было обусловлено непреодолимой силой, о чем заказчику было сообщено до истечения назначенного срока исполнения услуги.

4.1.5. Отказаться от оплаты услуги или требовать перерасчета платы за фактически не полученные от Исполнителя, если есть документы, свидетельствующие о подобных фактах.

4.1.6. Обжаловать в установленном законодательством порядке действия Исполнителя, противоречащие законодательству Республики Казахстан.

4.1.7. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

#### **4.2. Заказчик обязуется:**

4.2.1. Передать Исполнителю исключительное право на оказание услуг по вывозу ТБО.

4.2.2. Своевременно и в полном объеме производить оплату предоставленных услуг.

4.2.3. Исполнять установленные Исполнителем технические требования и правила при пользовании услугами: поддерживать в исправном состоянии подъезды и проходы к площадке с накопителем ТБО; обеспечить свободный проезд спецтехники к накопителю ТБО; следить за чистотой на территории как непосредственно под накопителем ТБО, так и на прилегающей к нему территории.

4.2.4. Немедленно сообщать Исполнителю о неисправности накопителей ТБО, подъездных путей и проходов к площадке с накопителем ТБО.

4.2.5. Сообщать письменно Исполнителю, в срок не менее чем 30 (тридцать) календарных дней о своем выбытии, переезде, приостановлении деятельности, об окончании аренды, продаже жилого/нежилого помещения, об изменении своего статуса и т.д.

4.2.6. Не передавать свои права обязанности по Договору другим лицам без письменного согласия Исполнителя.

4.2.7. Своевременно уведомить Исполнителя о несвоевременном исполнении условий Договора в течение 3-х календарных дней в письменном виде.

**4.2.8. Не выбрасывать запрещенные следующие виды отходов, так как они требуют специальной утилизации:**

**Опасные отходы:** Батарейки и аккумуляторы, Ртутные лампы и градусники, Химикаты (лаки, краски, растворители), лекарства с истекшим сроком годности, средства для борьбы с вредителями (пестициды и т.д.)

**Электроника и бытовая техника:** Телевизоры, компьютеры, мониторы, Микроволновки, стиральные машины, холодильники и др.

**Строительный мусор:** Бетон, кирпич, штукатурка, кафель, плитка, обои, утеплители и т.д. старые окна, двери, унитазы.

**Автомобильные отходы:** Автомобильные шины, Моторные масла и другие технические жидкости, Аккумуляторы от автомобилей

**Габаритный мусор:** мебель, матрасы, крупные элементы интерьера

**Органические отходы в больших объемах:** опавшие листья, скошенная трава, ветки деревьев (в больших объемах).

**Медицинские отходы:** шприцы, бинты, предметы с биологическими загрязнениями

#### **4.3. Исполнитель имеет право:**

- 4.3.1. Требовать от Заказчика добросовестного исполнения принятых на себя обязательств и своевременного подписания актов выполненных работ, согласно Договора.
- 4.3.2. Устанавливать Заказчику технические и иные требования, необходимые для качественного и своевременного предоставления услуг по сбору и вывозу ТБО, изменять графики и сроки вывоза ТБО.
- 4.3.3. На своевременную и полную оплату за оказанные услуги, согласно предоставленным платежным документам и актам выполненных работ.
- 4.3.4. Прекращать или ограничить предоставление услуг при нарушении Заказчиком условий Договора, а также при аварийной ситуации либо при угрозе жизни и безопасности работников Исполнителя.
- 4.3.5. Осуществлять техническую инспекцию накопителей ТБО и прилегающих к ним территорий, в период времени, определенном самостоятельно, без согласования с Заказчиком и с возможным привлечением специалистов других ведомств и компаний.
- 4.3.6. Отказывать в предоставлении услуг или расторгнуть Договор в одностороннем порядке, без уведомления Заказчика, в случае несоответствия или систематического нарушения предъявляемых Исполнителем к Заказчику технических требований к оборудованию, содержанию накопителей ТБО, составу ТБО, состоянию подъездных путей и проходов к накопителю ТБО и прилегающих территории.
- 4.3.7. При неоплате услуг в сроки и на условиях, установленных пунктом 2.3. Договора, Исполнитель вправе вести досудебную претензионную работу, а впоследствии, при не достижении согласия, обратиться в судебные органы для принудительного взыскания.
- 4.3.8. При несвоевременной или неполной оплате услуг, в сроки и на условиях, установленных пунктом 2.3. Договора, Исполнитель вправе приостановить оказание услуг Заказчику, до погашения задолженности в полном объеме, в порядке предусмотренном законодательством Республики Казахстан.
- 4.3.9. в случае изменения тарифа согласно решения маслихата Карабалыкского района в течении 15 (пятнадцати дней) с момента публикации в средствах массовой информации произвести перерасчет и заключить договор пропорционально сумме увеличения основного договора.
- 4.3.10. выставлять счета фактуры по новому тарифу в случае изменения и утверждения решением маслихата Карабалыкского района
- 4.3.11. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

#### **4.4. Исполнитель обязуется:**

- 4.4.1. Обеспечить своевременный вывоз ТБО по мере накопления контейнеров.
- 4.4.2. Своевременно выставлять Заказчику счет-фактуры и акты выполненных работ.
- 4.4.3. Своевременно уведомлять и информировать Заказчика об изменениях правил предоставления услуг.
- 4.4.4. Производить пересчет сумм за период фактического не предоставления услуг.
- 4.4.5. Восстановить предоставление услуг в прежнем режиме и графике, в случае прекращения причин, указанных 4.3.9. Договора, при условии полного погашения Заказчиком задолженности, в установленные Исполнителем сроки.



4.4.6. Обеспечить допуск транспортных средств Заказчика на Полигон в рабочее время Полигона, а в случаях необходимости по заявке Заказчика – в иное время при условии согласования Исполнителем, оформленного в письменном виде.

## **5. Ответственность сторон**

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная сторона возмещает другой стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.2. В случае просрочки оплаты за предоставление услуг Заказчик в соответствии с Договором выплачивает неустойку в размере 0,5% от суммы долга за каждый день просрочки.

5.3. Заказчик несет в полной мере ответственность за принятие или совершение действий, приведших к вынужденному прекращению оказания услуг.

5.4. Исполнитель за несвоевременное предоставление услуг, оплачивает Заказчику неустойку в размере 0,5%, исходя из расчета договорной суммы за 1 (один) календарный месяц.

5.5. Оплата неустойки не освобождает стороны от выполнения обязательств по Договору.

## **6. Форс-мажорные обстоятельства**

6.1. Стороны не несут ответственности за нарушение положений Договора по независящим от сторон причинам, а именно: стихийных бедствий, забастовок, войн и гражданских беспорядков, эмбарго, наводнения, пожара, землетрясения, акты государственных органов и иных обстоятельств непреодолимой силы, определенных действующим законодательством Республики Казахстан.

6.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по данному Договору, обязано немедленно известить письменно либо через средства массовой информации другую сторону о наступлении, предполагаемой продолжительности и прекращении вышеуказанных обстоятельств, но не позднее 10-дневного срока с их наступления и прекращения. Факты содержащиеся в извещении, должны быть подтверждены Торговой палатой или другими компетентными властями или организацией соответствующей страны. Не уведомление или несвоевременное извещение лишает стороны права ссылаться на какое-нибудь из вышеупомянутых обстоятельств в качестве основания, освобождающего его ответственности за неисполнение своих обязательств.

## **7. Разрешение споров**

7.1. Все споры и разногласия, возникающие из Договора или в связи с ним, Стороны будут по возможности разрешать путем переговоров.

7.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров они подлежат рассмотрению в судебном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## 8. Прочие условия

8.1. Условия Договора могут быть пересмотрены по предложению одной Стороны, если объективно изменяются обстоятельства и условия деятельности. Предлагаемые изменения принимаются или отклоняются второй Стороной в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения письменного уведомления.

8.2. Условия Договора могут быть изменены по взаимному согласию Сторон. Изменения и Дополнения в Договор должны быть оформлены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями Сторон.

8.3. Любая из Сторон при досрочном расторжении Договора за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения, кроме обстоятельств указанных в пунктах 4.3.6. Договора.

8.4. В случае досрочного расторжения Договора Стороны обязуются произвести все взаиморасчеты до указанной даты расторжения, заявленной в вышеуказанном уведомлении.

8.5. Договор составлен на русском языке в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

8.6. Договор вступает в силу со дня подписания и действует на неограниченный срок.

При отсутствии заявления одной из сторон о прекращении или изменении договора, договор действует на тех же условиях, какие были предусмотрены договором.

Расторжение или изменение условий Договора производится по основаниям и в порядке, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

## 9. Адреса и банковские реквизиты Сторон

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТОО «Казстройкомплект»<br>110907, РК Костанайская обл,<br>Карабалыкский р-он, с. Надеждинка ул.<br>Целинная 1А<br>БИН 030540000934<br>ИИК KZ616010221000298913<br>БИК HSBKKZKX<br>АО «Народный Банк Казахстана»<br>zayed_1953@mail.ru<br>тел.8(71441)3-23-80, 2-15-80 | Исполнитель:<br>КГП «Жылу» акимата<br>Карабалыкского<br>района Костанайской области<br>БИН 040140003512<br>ИИК KZ866010221000487031<br>БИК HSBKKZKX<br>АО «Народный Банк Казахстана»<br>п. Карабалык ул. Придорожная 1<br>8 (71441)3-26-98 |
| <br>Директор Асатов М.Т.                                                                                                                                                           | <br>Танылов М.Б.                                                                                                                                      |

Копия разрешения на специальное водопользование №  
KZ74VTE00071028 серия КАР/ОБЪ от 13.07.2022 г. выданным РГУ  
«Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по  
регулирования использования и охране водных ресурсов»



Қазақстан Республикасының Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрілігі

"Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрілігі Су ресурстары комитетінің  
Су ресурстарын пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай  
бассейндік инспекциясы"  
республикалық мемлекеттік мекемесі

Костанай Қ.Ә., көшесі Гоголь, № 75 үй



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Тобыл-Торгайская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета по  
водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан"

Костинай Г.А., улица Гоголя, дом № 75

Номер: KZ74VTE00071028

Серия: КАР/ОБЪ

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

### Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Производственно техническое водоснабжение объектов ТОО "Казстройкомплект" (карьер с прикарьерными дорогами, дробильный участок, складское хозяйство, цех МБИ), расположенный в Карабалыкском районе, с.Надеждинка., Костанайской области

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ", 030540000934, 110907, Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, Тогузакский с.о., с.Надеждинка, улица Целинная, здание № 1А

(полное наименование физического или юридического лица, ИНН/БИН, адрес физического или юридического лица)

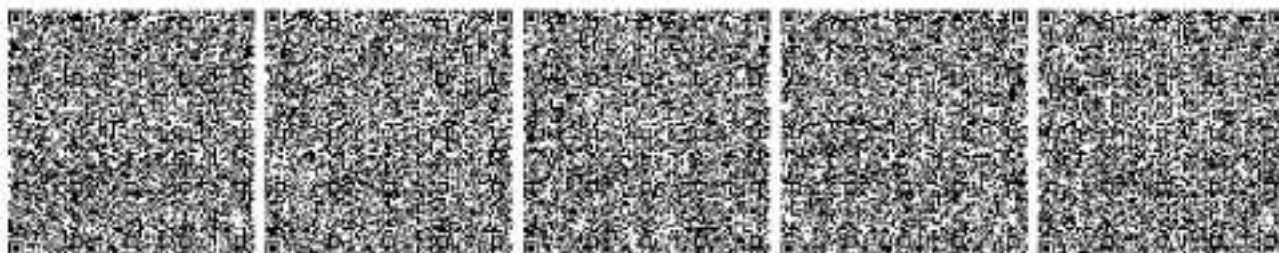
Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 13.07.2021 г.

Срок действия разрешения: 04.06.2026 г.

Руководитель инспекции

Мухамеджанов Виктор Сергеевич



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолдау жүйесі туралы заңның» 7 бабы, 1 тармағының сәйкес қағаз бетіндегі нәтиже түзі. Электрондық құжат [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында жарияланған. Электрондық құжат туралы ақпарат [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында телесерік арқылы. Дәлелді документ сәйкесіне келетін 1-статья 7-ЗРК от 7-января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» законмен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz).





| Расчетные объемы подкормки по месяцам |               |               |               |                |               |                |                |                |                |              |               | Обеспеченность годовых объемов |     |     | Вид использования         |                |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------------------------|-----|-----|---------------------------|----------------|
| Январь                                | Февраль       | Март          | Апрель        | Май            | Июнь          | Июль           | Август         | Сентябрь       | Октябрь        | Ноябрь       | Декабрь       | 95%                            | 75% | 50% | Код                       | Объем          |
| 14                                    | 15            | 16            | 17            | 18             | 19            | 20             | 21             | 22             | 23             | 24           | 25            | 26                             | 27  | 28  | 29                        | 30             |
| 193,254<br>м3                         | 174,552<br>м3 | 193,254<br>м3 | 7215,78<br>м3 | 7456,306<br>м3 | 7215,78<br>м3 | 7456,306<br>м3 | 7456,306<br>м3 | 7215,842<br>м3 | 7456,306<br>м3 | 187,02<br>м3 | 193,254<br>м3 | -                              | -   | -   | ПР –<br>Противоэрозионные | 52403,96<br>м3 |



Рисунок КР 001 выдан Уполномоченным Органом государственной власти субъекта Российской Федерации, код государственного задания 7460. В данном случае при отсутствии иного кода. Кодировка штрих-кода (штрих-код) предназначена для идентификации и контроля качества продукции. Данный документ содержит сведения о товаре и его характеристиках, а также о его использовании. Данный документ является официальным документом, подтверждающим качество продукции. Данный документ является официальным документом, подтверждающим качество продукции.



Расчетные объемы водопользования

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код подразделения | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Пригоден |   |   |    |    | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забор |
|---|------------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|---------------|----------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|-------------------------------|
|   |                              |               |                   |                           |               | 1        | 2 | 3 | 4  | 5  |              |                         |                               |
| 1 | 2                            | 3             | 4                 | 5                         | 6             | 7        | 8 | 9 | 10 | 11 | 12           | 13                      | 14                            |
| 1 | -                            | рек - 20      | -                 | -                         | -             | -        | - | - | -  | -  | -            | -                       | -                             |



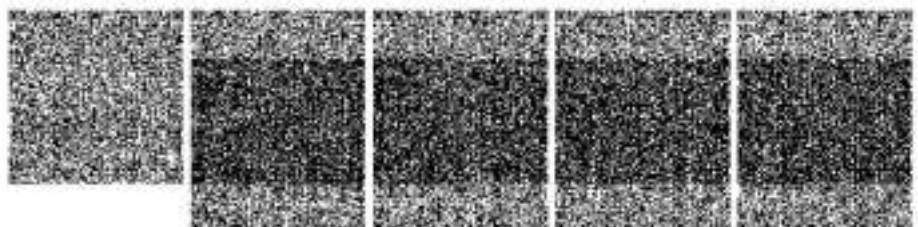
Рисунок КР 001 выдан Уполномоченным Органом государственной власти субъекта Российской Федерации, код государственного задания 7460. В данном случае при отсутствии иного кода. Кодировка штрих-кода (штрих-код) предназначена для идентификации и контроля качества продукции. Данный документ содержит сведения о товаре и его характеристиках, а также о его использовании. Данный документ является официальным документом, подтверждающим качество продукции. Данный документ является официальным документом, подтверждающим качество продукции.



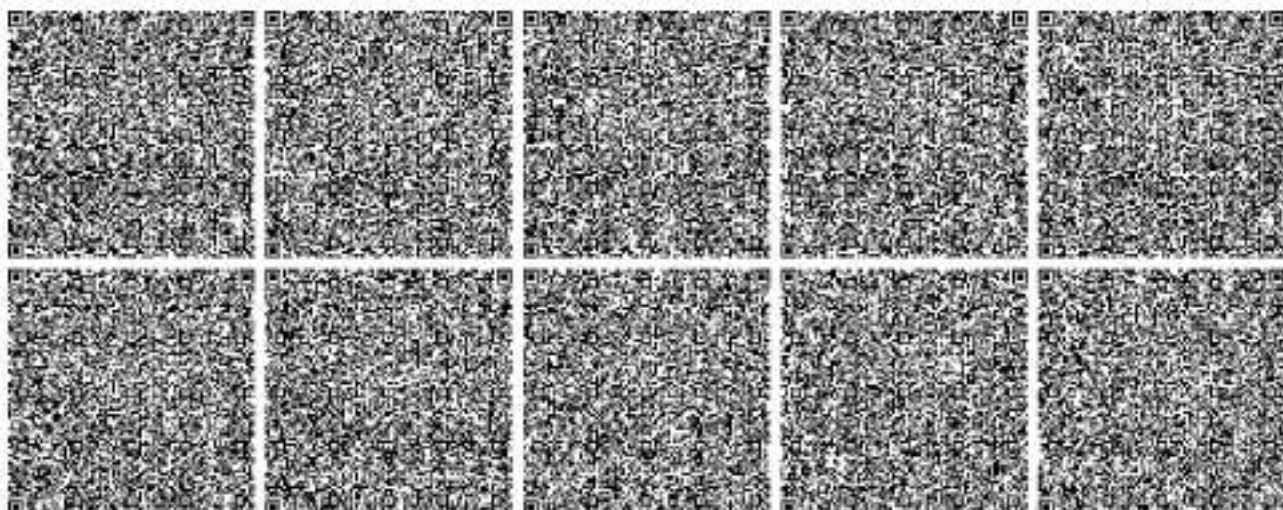
| Расчетный годовой объем водопользования по месяцам |         |      |        |     |      |      |        |          |         |        |         | Загряженные  |                       | Нормативы<br>о-чистые<br>(без<br>о-чистки) | Нормативы<br>о-чистки |
|----------------------------------------------------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Январь                                             | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без о-чистки | Нормативы<br>о-чистки | 29                                         | 30                    |
| 15                                                 | 16      | 17   | 18     | 19  | 20   | 21   | 22     | 23       | 24      | 25     | 26      | 27           | 28                    | 29                                         | 30                    |
| -                                                  | -       | -    | -      | -   | -    | -    | -      | -        | -       | -      | -       | -            | -                     | -                                          | -                     |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан: 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования; 4) не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения, влияющие на состояние вод, учитывать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения водозаборы; 6) осуществлять водохозяйственные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирующих органов; 8) своевременно предоставлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленного законодательством Республики Казахстан; 9) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники водина, оборотных и повторных систем водоснабжения; 10) обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов; 11) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 12) обеспечивать безопасность физических лиц на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 13) немедленно сообщать в территориальные подразделения уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам; 14) своевременно осуществлять платежи за водопользование; 15) выполнять другие обязанности, предусмотренные законодательством Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения. Ведение наблюдений и контроля за качеством используемых вод возлагается на водопользователей.

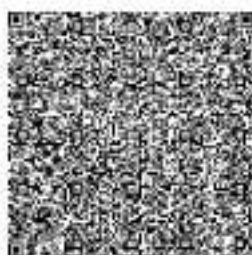
3. Условия использования водных вод, предоставляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию вод при соблюдении условий специального водопользования не требуется.



Водопользователи (В.П.П.) обязаны: 1) обеспечивать качество водопользования в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан; 2) обеспечивать соблюдение режима водопользования; 3) обеспечивать соблюдение режима водопользования; 4) обеспечивать соблюдение режима водопользования; 5) обеспечивать соблюдение режима водопользования.



7





Копия письма №ЗТ-2022-02341729 от 15.09.2022 г. выданным  
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования  
природопользования акимата Костанайской области»

**"Қостанай облысы әкімдігінің  
табиғи ресурстар және табиғат  
пайдалануды реттеу басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
облысы,

**Государственное учреждение  
"Управление природных ресурсов  
и регулирования  
природопользования акимата  
Костанайской области"**

Республика Казахстан 010000,  
Костанайская область,

15.09.2022 №ЗТ-2022-02341729

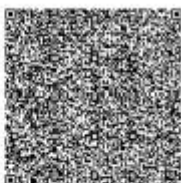
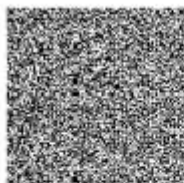
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"

На №ЗТ-2022-02341729 от 13 сентября 2022 года

Директору ТОО «КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ» Фатыхову В.Ю. 030540000934 Костанайская область Карабалыкский район село Надеждинка улица Целинная 1А На исх. № ЗТ-2022-02341729 от 13.09.2022 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области», рассмотрев Ваше обращение, сообщает. По предоставленным Вами координатам зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не установлены. При несогласии с результатом рассмотрения участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI. Руководитель М. Шаимов Иск. Иманбаева Г.К. Тел. 8(7142) 390537

Руководитель управления

**ШАИМОВ МУРАТ АМАНТАЕВИЧ**



Исполнитель:

**ИМАНБАЕВА ГУЛЬЖАУХАР КАЛЫБЕКОВНА**

тел.: 7009222111

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://f2.app.link/eotinish\\_blank](https://f2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Копия письма № ЗТ-2025-02365535 от 18.07.2025 г. выданным  
РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного  
хозяйства и животного мира»

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Қостанай облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Костанайская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства Экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., Нұрсұлтан Назарбаев Даңғылы 85А

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев 85А

18.07.2025 №ЗТ-2025-02365535

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"

На №ЗТ-2025-02365535 от 15 июля 2025 года

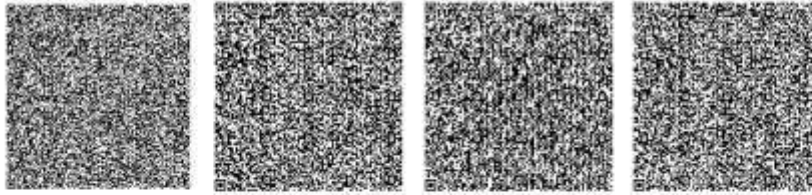
РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что инспекция в пределах своей компетенции в части воздействия на животный и растительный мир не возражает проведению работ указанных в Проекте «Отчёт о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Костанайском районе Костанайской области при условии соблюдения лесного законодательства и законодательства в области охраны, воспроизводства и использования животного мира. В случае несогласия с ответом, Вы в праве обжаловать ответ в установленном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

КАРКЕНОВ РУСТЕМ ХАИРОВИЧ



Исполнитель:

НУРКЕНОВ МАУЛЕН ТУЛЕШОВИЧ

тел.: 7075544577

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ огласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Копия метеорологической характеристики



**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорнының Қостанай облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., Омар Досжанов 43

**Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Костанайской  
области**

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
Омар Досжанов 43

03.03.2025 №ЗТ-2025-00561473

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Алаит"

На №ЗТ-2025-00561473 от 19 февраля 2025 года

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области на Ваше обращение предоставляет климатические характеристики за 2024 год по Житикаринскому району, Костанайской области по ближайшей метеорологической станции «Житикара», Житикаринского района, Костанайской области. 1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 28,5 градусов Цельсия, 2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году – минус 19,2 градусов Цельсия, 3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %. Север - 14, Северо-Восток - 12, Восток - 5, Юго-Восток - 4, Юг - 12, Юго-Запад - 24, Запад - 20, Северо - Запад - 9, Штиль - 6. 4. Средняя скорость ветра за год – 3,1 м/с. 5. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 160. 6. Количество дней с осадками в виде дождя – 92. 7. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%. Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921> Климатические характеристики за 2024 год по району Б. Майлина, Костанайской области по ближайшей метеорологической станции «Тобол», района Б. Майлина, Костанайской области. 1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 27,9 градусов Цельсия, 2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году – минус 19,4 градусов Цельсия, 3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %. Север - 11, Северо-Восток - 10, Восток - 6, Юго-Восток - 4, Юг - 10, Юго-Запад - 22, Запад - 23, Северо - Запад - 14, Штиль - 2. 4. Средняя скорость ветра за год – 3,1 м/с. 5. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 154. 6. Количество дней с осадками в виде дождя – 95. 7. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%. Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921> Климатические характеристики за 2024 год по Карабалыкскому району, Костанайской области по ближайшей метеорологической станции «Карабалык», Карабалыкского района, Костанайской области. 1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 26,9 градусов Цельсия, 2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году –

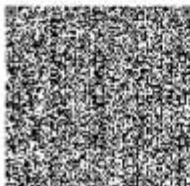
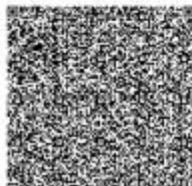
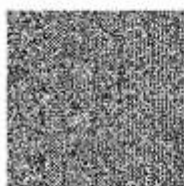
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

минус 20,5 градусов Цельсия, 3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %. Север - 12, Северо-Восток - 10, Восток - 4, Юго-Восток - 3, Юг - 14, Юго-Запад - 24, Запад - 21, Северо - Запад - 11, Штиль - 20. 4. Средняя скорость ветра за год – 2,7 м/с. 5. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 154. 6. Количество дней с осадками в виде дождя – 88. 7. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%. Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921> Климатические характеристики за 2024 год по Карасускому району, Костанайской области по ближайшей метеорологической станции «Карасу», Карасуского района, Костанайской области. 1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 27,5 градусов Цельсия, 2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году – минус 21,0 градусов Цельсия, 3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %. Север - 8, Северо-Восток - 11, Восток - 8, Юго-Восток - 6, Юг - 26, Юго-Запад - 19, Запад - 15, Северо - Запад - 7, Штиль - 3. 4. Средняя скорость ветра за год – 4,4 м/с. 5. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 162. 6. Количество дней с осадками в виде дождя – 94. 7. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%. Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>

директор филиала

АХМЕТОВ АДЕЛЬ СЕРИКОВИЧ



Исполнитель

**БАКУШ НАТАЛЬЯ ГРИГОРЬЕВНА**

тел.: 7052586433

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

14.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, Карабалыкский район, село Надеждинка**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Казстройкомплект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Надеждинское месторождение с промышленной площадкой**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, Карабалыкский район, село Надеждинка выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Копия мотивированного отказа № KZ07VBZ00025922 от  
12.04.2021 г. выданным РГУ «Департамент санитарно-  
эпидемиологического контроля Костанайской области»

Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қостанай  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі



Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан  
Республиканское государственное  
учреждение "Департамент санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Костанайской области Комитета  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Министерства  
здравоохранения Республики Казахстан"

Қостанай Қ.Ә., Даңғылы Әл-Фараби, №  
113 үй

Қостанай Г.А., Проспект Аль-Фараби, дом  
№ 113

Номер: KZ07VBZ00025922

Дата выдачи:

12.04.2021 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"

110907, Республика Казахстан, Костанайская  
область, Карабалыкский район, Костанайский с.о.,  
с.Надеждинка, улица Целинная, дом № 1А

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение от 09.04.2021 №KZ83RLS00046462, сообщает следующее:

в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», а также с Приложением 1 «Правила оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-336/2020 от 30.12.2020г. «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения», государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения на основании результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы выдаются санитарно-эпидемиологические заключения на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны, проекты по установлению санитарно-защитных зон.

На основании вышеизложенного, Департаментом не выдается санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к «Проекту ликвидации последствий недропользования при разработке Надеждинского месторождения строительного камня, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области».

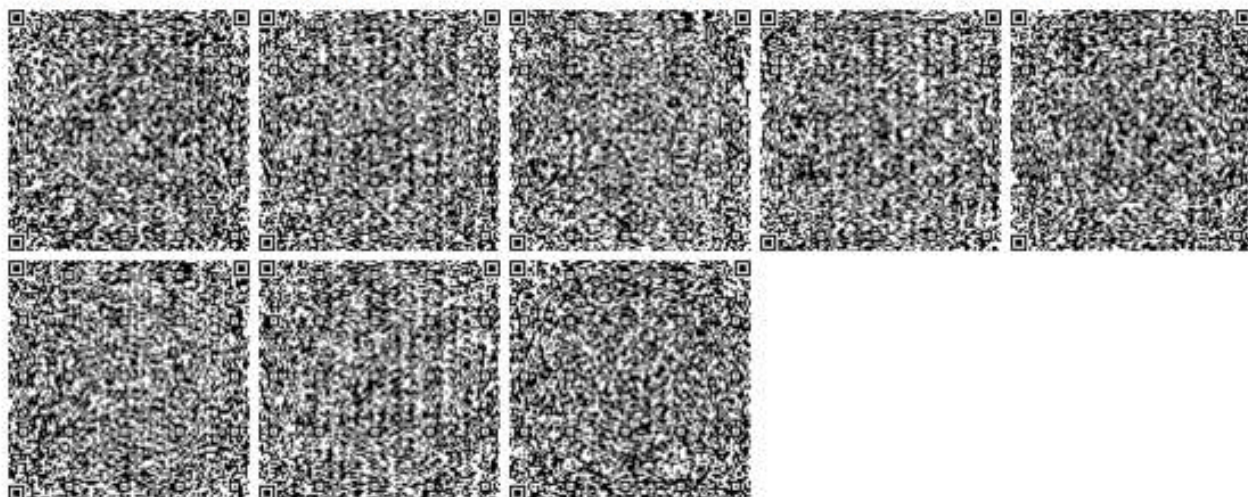
В соответствии со ст. 4 Закона РК № 88-V от 15.04.2013г. «О государственных услугах» Вы можете обжаловать данное решение, а также действие (бездействие) должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».



В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года № 151-І, ответы государственных и негосударственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения.

**Руководитель департамента**

Даулетбаев Ермуханбет Айтмолдинович



## Технологическая схема производства работ по промплощадке

125

# СХЕМА ЦЕПИ АППАРАТОВ ОСНОВНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ШЕБНЯ

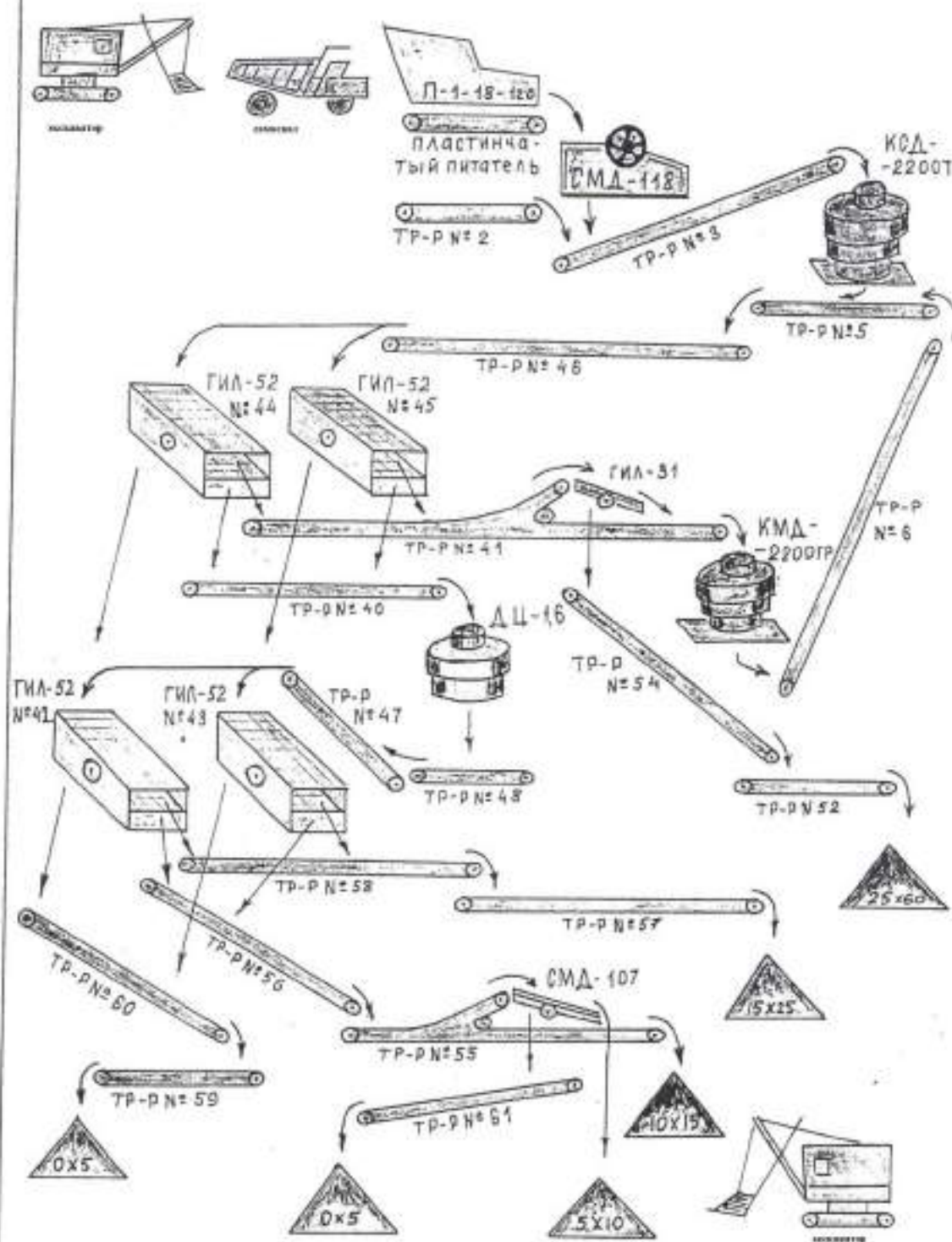
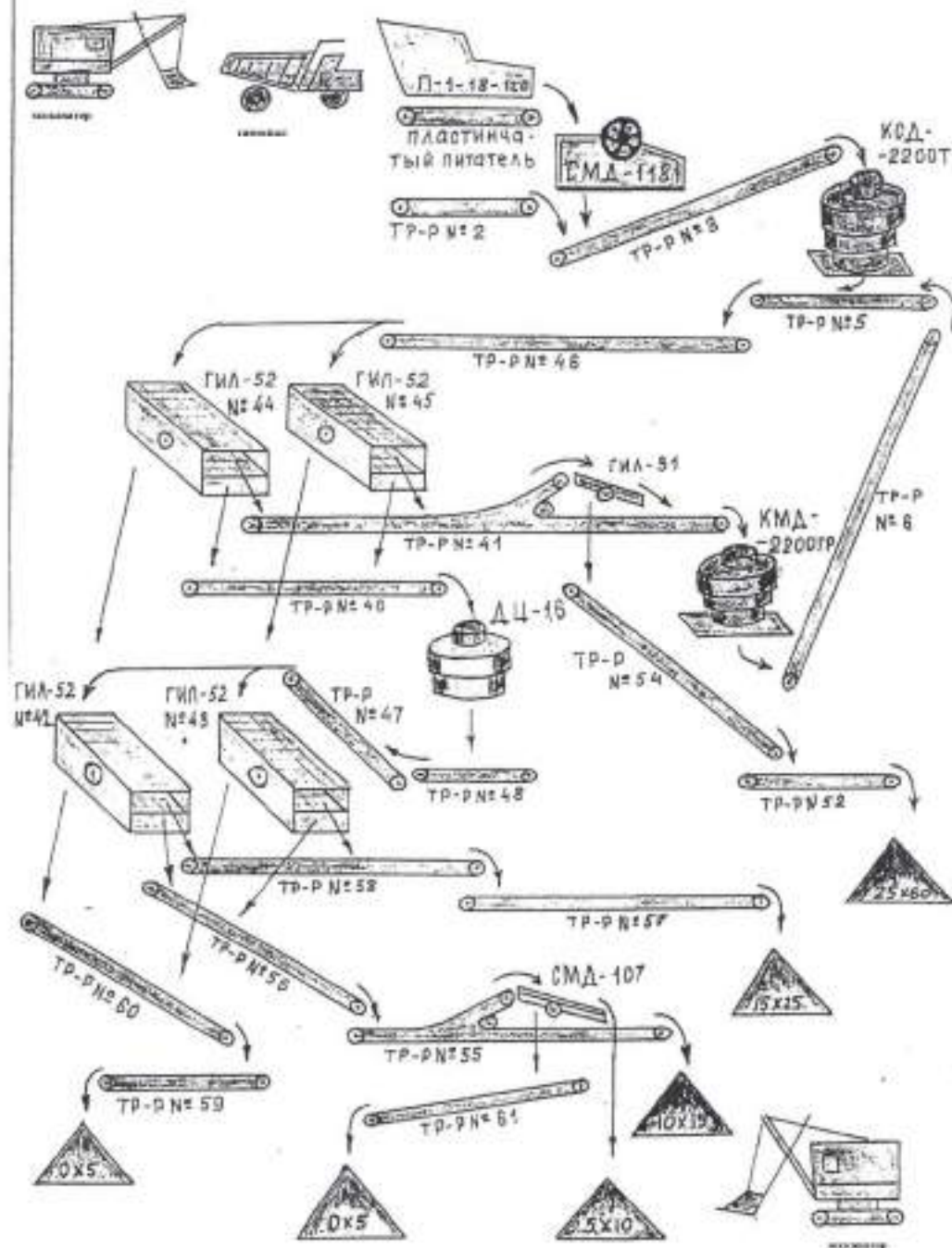
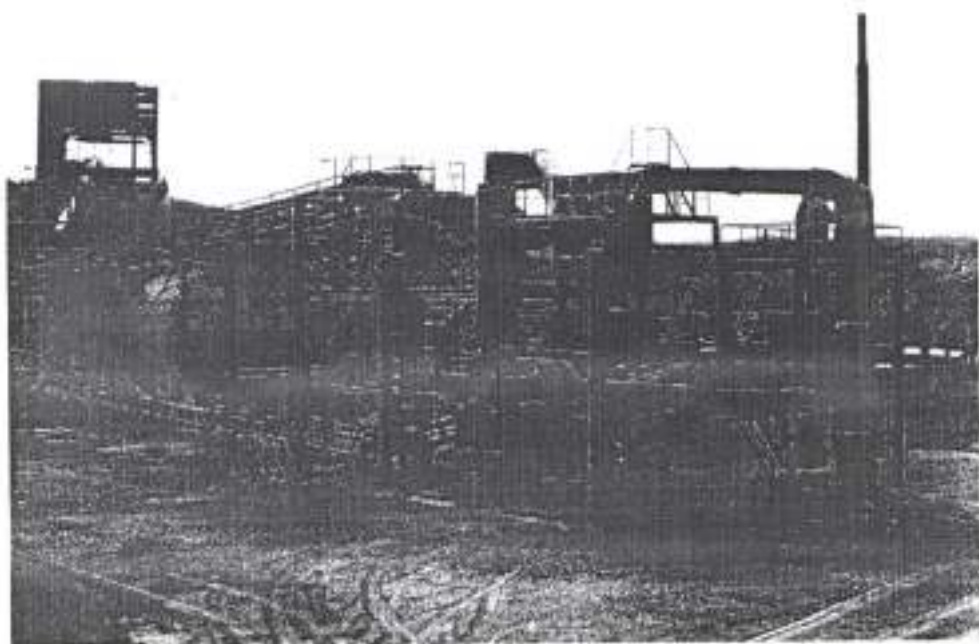


**СХЕМА ЦЕПИ АППАРАТОВ ОСНОВНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ  
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЩЕБНЯ**





## КЛАССИФИЦИРУЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ КГ



Классифицирующие комплексы КГ предназначены для разделения порошкообразных и мелкокусковых материалов по крупности или плотности (при однородности частиц).

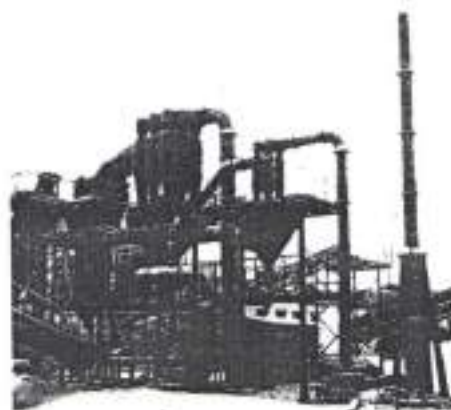
Позволяют получать 2-4 класса продуктов узких фракций в диапазоне крупности 0-5(10) мм с производительностью от 1 до 60 т/ч.

Классифицирующие комплексы КГ основаны на принципе каскадно-гравитационной классификации материалов: разделение частиц в воздушном потоке по их крупности или плотности.

Особенностью классифицирующих комплексов КГ является: отсутствие сит и механических агрегатов разсева. Процесс классификации обеспечивается исключительно воздушными потоками и конфигурацией камер классификации.

Представляют собой последовательную технологическую систему классификации, основанную на модульных аппаратах, обеспечивающих высокие показатели работы, простоту эксплуатации, малую занимаемую площадь и энергоёмкость.

Классифицирующие комплексы практически не требуют обслуживания, отсутствуют изнашиваемые детали и системы смазки, фактический коэффициент использования оборудования может достигать 0,95.





## области применения

**Переработка отсевов дробления:**  
успешно применяются при переработке отсевов ударного дробления дробильно-сортировочных производств. Переработка отсева при помощи классифицирующего комплекса КГ позволяет получать:

- заполнители / щебни мелких классов 3-5(10) мм, используемые для верхнего слоя дорожно-полотна;
- строительные пески (1 класса) 0,16-3 мм;
- минеральный наполнитель / муку 0-0,16 мм.

**Предварительное обогащение различных рудных и нерудных материалов**

**Франционирование:**

- получение обеспыленных заполнителей и наполнителей требуемой крупности;
- фракционирование песков;
- обеспыливание щебня;

**Утилизация / ресайклинг:**

- Регенерация отработанных дробеструйных и абразивных материалов путем выделения из них отработанного некондиционного зерна и другого пылевидного мусора.
- Утилизация вторичных ресурсов (выделение полезных элементов из электронного лома, отходов кабельной промышленности и т. д.).

В настоящее время применяются для классификации и производства следующих материалов:

фракционирование / песок / отсева переработки:

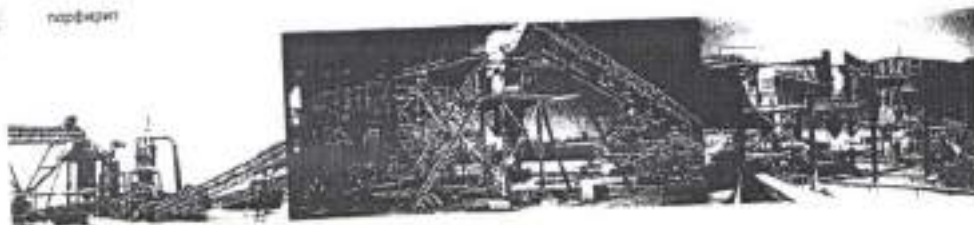
|          |               |                  |
|----------|---------------|------------------|
| гравий   | ПГС           | мраморная крошка |
| гранит   | речной гравий | доломит          |
| порфирит |               |                  |

обогащение:

хромит  
золотосодержащие руды

утилизация:

переработка ИБМ



## Основные преимущества

**Эксплуатация:**

- отсутствие изнашиваемых и заменяемых деталей;
- малая металло- и энергоёмкость;
- отсутствие механизмов вибрации при разделении;
- практически не требуют обслуживания на протяжении всего срока эксплуатации;
- низкие шумовые характеристики;
- отсутствует система смазки;
- низкое пылевыведение в атмосферу;

**Технологические преимущества:**

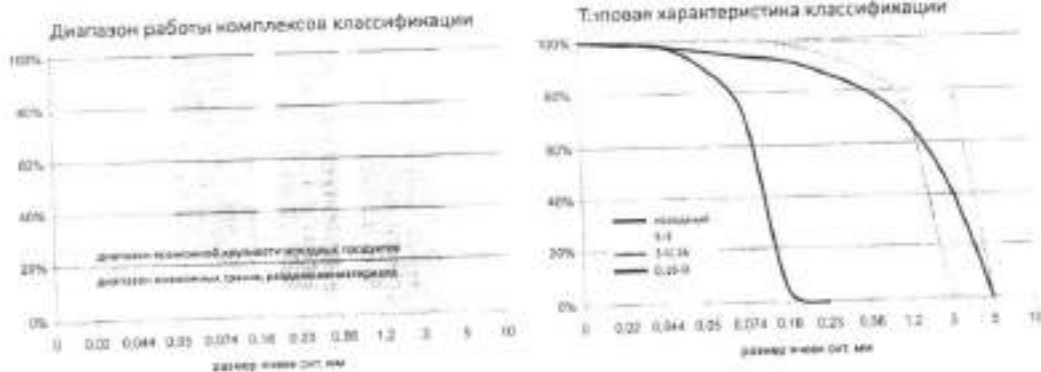
- высокая точность разделения (90-95%);
- широкий диапазон границ разделения;
- плавная бесступенчатая настройка границ разделения;
- возможность изменения границ разделения исходного продукта в процессе работы;
- эффективное разделение материалов с высоким содержанием пылевидной фракции;

**Сравнительные характеристики грохота и воздушно-гравитационного классификатора КГ (Q: 30т/час)**

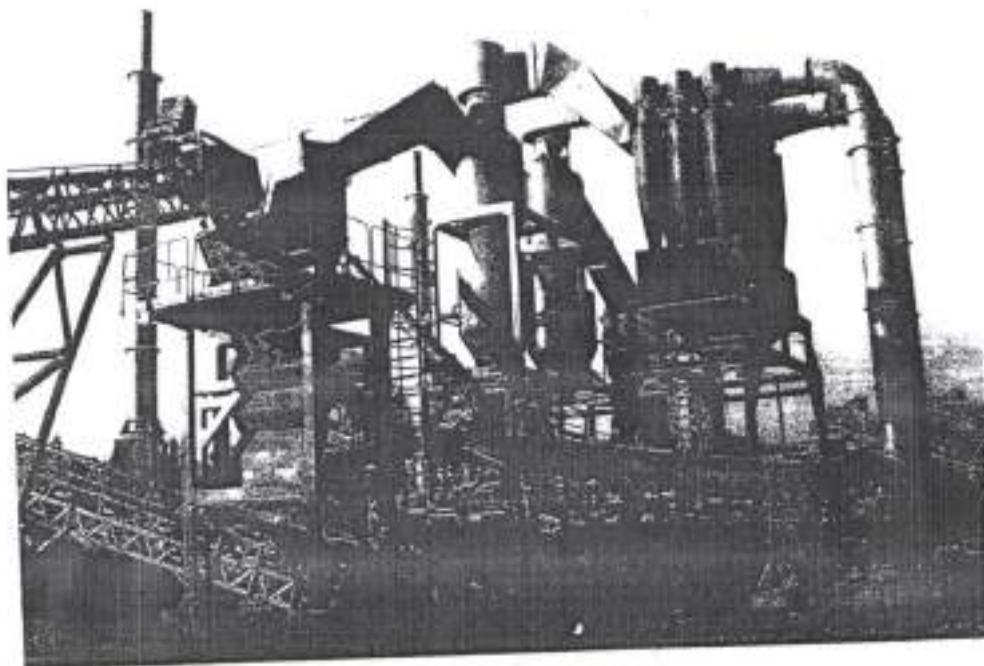


## Характеристика классификации

Диапазон крупности классификации материалов в классифицирующих комплексах КГ составляет  $[-10 + 0 \dots -0.8 + 0]$  мм с возможностью разделения исходного продукта на 2-4 класса. Фракционный состав получаемых продуктов характеризуется низким содержанием/включением частиц плюсовых и минусовых классов.



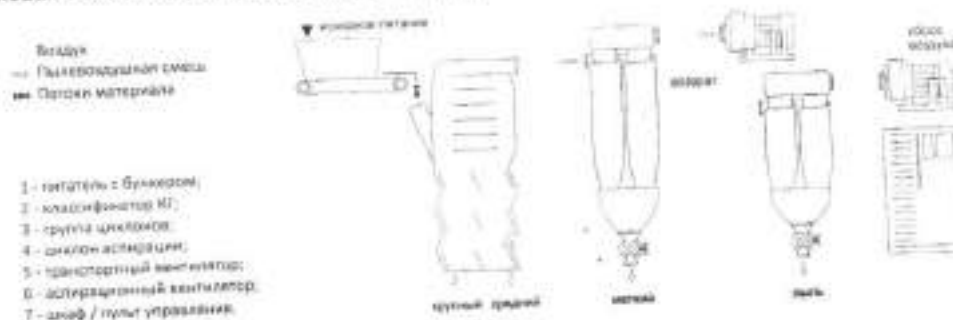
|                                          |                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Крупность исходного продукта:            | 0 - 5[10] мм                                                                                          |
| Допустимая влажность исходного продукта: | < 2-4%                                                                                                |
| Количество границ разделения:            | 2-3<br>(согласно требованиям)                                                                         |
| Базовые границы разделения:              | возможность оперативного регулирования в процессе работы в диапазоне $\pm 20\%$ от базовых параметров |
| Производительность:                      | до 60 т/ч                                                                                             |
| Эффективность классификации:             | 93-95%<br>(для частиц форма которых близка к изометрической)                                          |



## ■ Принцип действия

Транспортным вентилятором [5] создается разрежение во всех аппаратах линии (классификаторе, циклонах) с подсосом (возвратным циклом) воздуха в точку крупного продукта комплекса. Исходный материал конвейером / питателем подается в классификатор [2] через приемную точку. В классификаторе КГ продукт делится по заданным границам крупности на 3 класса. Крупный и средний продукт разгружаются, а мелкий (пылевидный) направляется в циклонную группу [3], где происходит его осаднение. Воздушный поток из циклонной группы возвращается в систему классификации, часть воздушного потока (30%), пройдя аспирационный циклон [5], сбрасывается в атмосферу через выхлопную трубу. Готовые продукты выгружаются на конвейерные ленты. Пылевые продукты могут быть выгружены в МНР / автоцементовоз / пневмокамерный насос для подачи в силос.

## ■ Типовая технологическая схема классифицирующего комплекса КГ



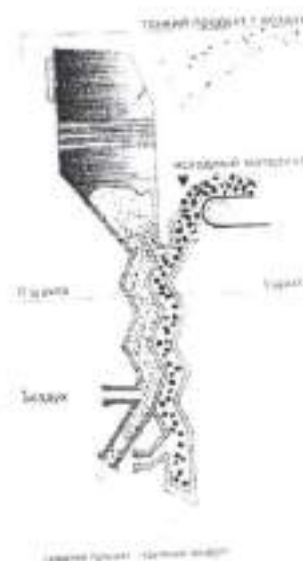
На схеме приведены несколько режимов работы классифицирующего комплекса, не отражающих полных возможностей получения различных классов продуктов. Для решения каждой конкретной задачи, определения оптимальной схемы и состава комплекса, необходимо обратиться к специалистам нашей компании.

## ■ Классификатор каскадно-гравитационный КГ

В каскадно-гравитационных классификаторах применен способ разделения сыпучих материалов в воздушном потоке по размеру или плотности (при однородности частиц) с возможностью бесступенчатой регулировки границ разделения.

Исходный продукт поступает в загрузочный бункер классификатора и подается в шахту I, где в восходящем воздушном потоке происходит его первичная классификация: отделение крупных (тяжелых) частиц, которые осаждаются и выгружаются через затвор в нижней части шахты.

Более мелкие фракции поднимаются и перетекают в шахту II, где также происходит процесс разделения частиц по заданным диапазонам крупности (плотности): средний продукт опускается в низ шахты II и разгружается через затвор, мелкий продукт выносится через верхний патрубок классификатора вместе с воздухом в систему осаднения и аспирации.



## ■ Циклонная группа

Циклонная группа используется для осаднения и выгрузки мелкого продукта. В классифицирующем комплексе используются высокоэффективные циклоны, позволяющие выделить из пылевоздушной смеси до 100% продукта, крупностью более 5 микрон. Воздух из циклонной установки возвращается в классифицирующий комплекс для следующего цикла классификации.

## ■ Фильтрационный модуль

Фильтрационный модуль комплекса используется для очистки использованного воздуха перед его сбросом. Технологический сброс воздуха составляет не более 25-30% от всего требуемого объема. В зависимости от требований и условий эксплуатации фильтрационный модуль может представлять собой дополнительную высокоэффективную циклонную группу осаднения остаточной пылевой составляющей либо рукавные фильтры очистки.



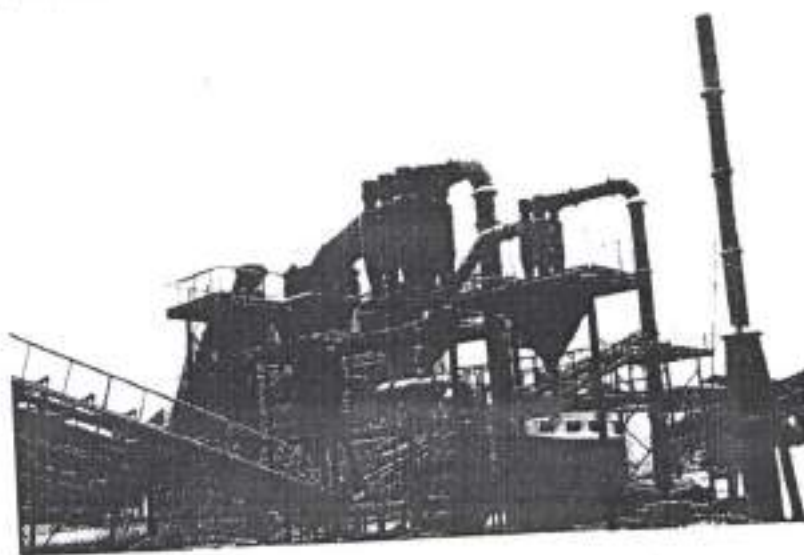
## ■ Технические характеристики

|                                                        |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Энергоемкость, кВт/т                                   | 0,95 - 1,15                                                                                                                                     |
| Заменяемые детали                                      | не требуются                                                                                                                                    |
| Быстроизнашиваемые детали                              | не требуются                                                                                                                                    |
| Коэффициент использования                              | > 0,9                                                                                                                                           |
| Плановый осмотр оборудования<br>(с частичным разбором) | 1 / 3 мес.                                                                                                                                      |
| Нормативное время обслуживания                         | сервисные остановки отсутствуют                                                                                                                 |
| Обслуживающий персонал, чел.                           | 1                                                                                                                                               |
| Качество продукции                                     | Засоренность продуктов соседними классами: 5-7% *<br>Эффективность классификации: 93-95% *<br>* - при соответствующей влажности и форме частиц. |
| Содержание пыли в отработанном воздухе:                | $\begin{cases} 1-3 \text{ г/м}^3 \text{ (при циклонной аспирации)} \\ 0,1 - 0,5 \text{ г/м}^3 \text{ (при использовании фильтра)} \end{cases}$  |

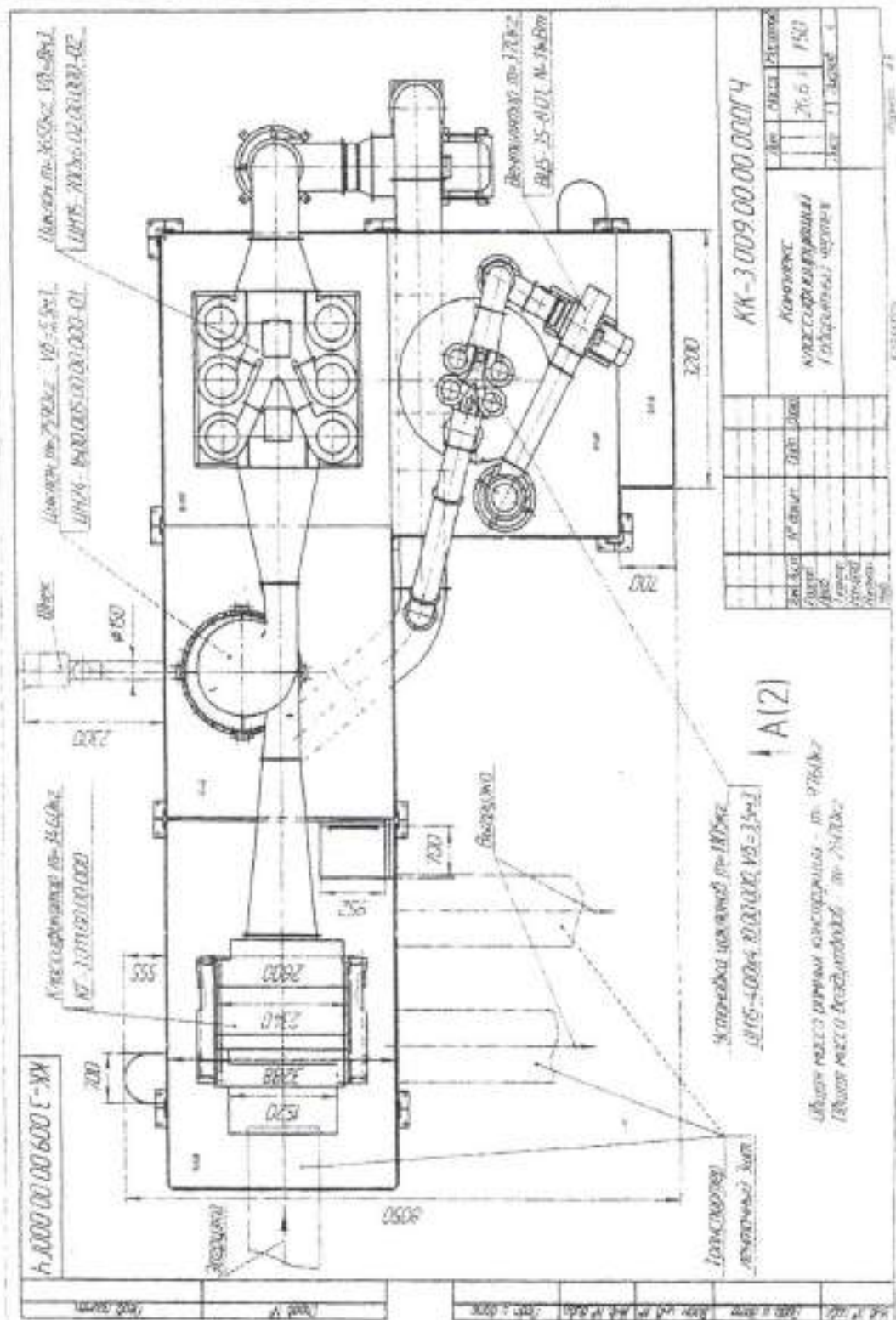
| (1)       | (2)                     | (3)                             | (4)                         | (5)          |       |       | (6)      | (7) |
|-----------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
|           |                         |                                 |                             | Габариты, мм |       |       |          |     |
| Марка     | Производительность, т/ч | Количество продуктов разделения | Установленная мощность, кВт | L            | B     | H     | Масса, т |     |
| КГ-60-3/2 | 60                      | 3 / 2                           | 130                         | 16900        | 12100 | 11000 | 22,5     |     |
| КГ-40-3/2 | 40                      | 3 / 2                           | 95                          | 18000        | 5810  | 10200 | 17,6     |     |
| КГ-30-3/2 | 30                      | 3 / 2                           | 95                          | 14650        | 5080  | 9600  | 15,2     |     |
| КГ-20-3/2 | 20                      | 3 / 2                           | 60                          | 12100        | 4950  | 8200  | 11,3     |     |
| КГ-10-3/2 | 10                      | 3 / 2                           | 60                          | 7460         | 3800  | 7120  | 9,6      |     |
| КГ-5-3/2  | 5                       | 3 / 2                           | 35                          | 6100         | 3800  | 6200  | 7,4      |     |
| КГ-1-3/2  | 1                       | 3 / 2                           | 15                          | 3200         | 2100  | 3150  | 5,2      |     |

### Примечание:

1. Показатели установленной мощности. Потребляемая мощность составляет 40-80% и зависит от режима работы оборудования.
- 6, 7. Масса и габариты комплекса приведены справочно, и в зависимости от комплектации и варианта исполнения могут отличаться от приведенных показателей.



21.09.10  
У-04









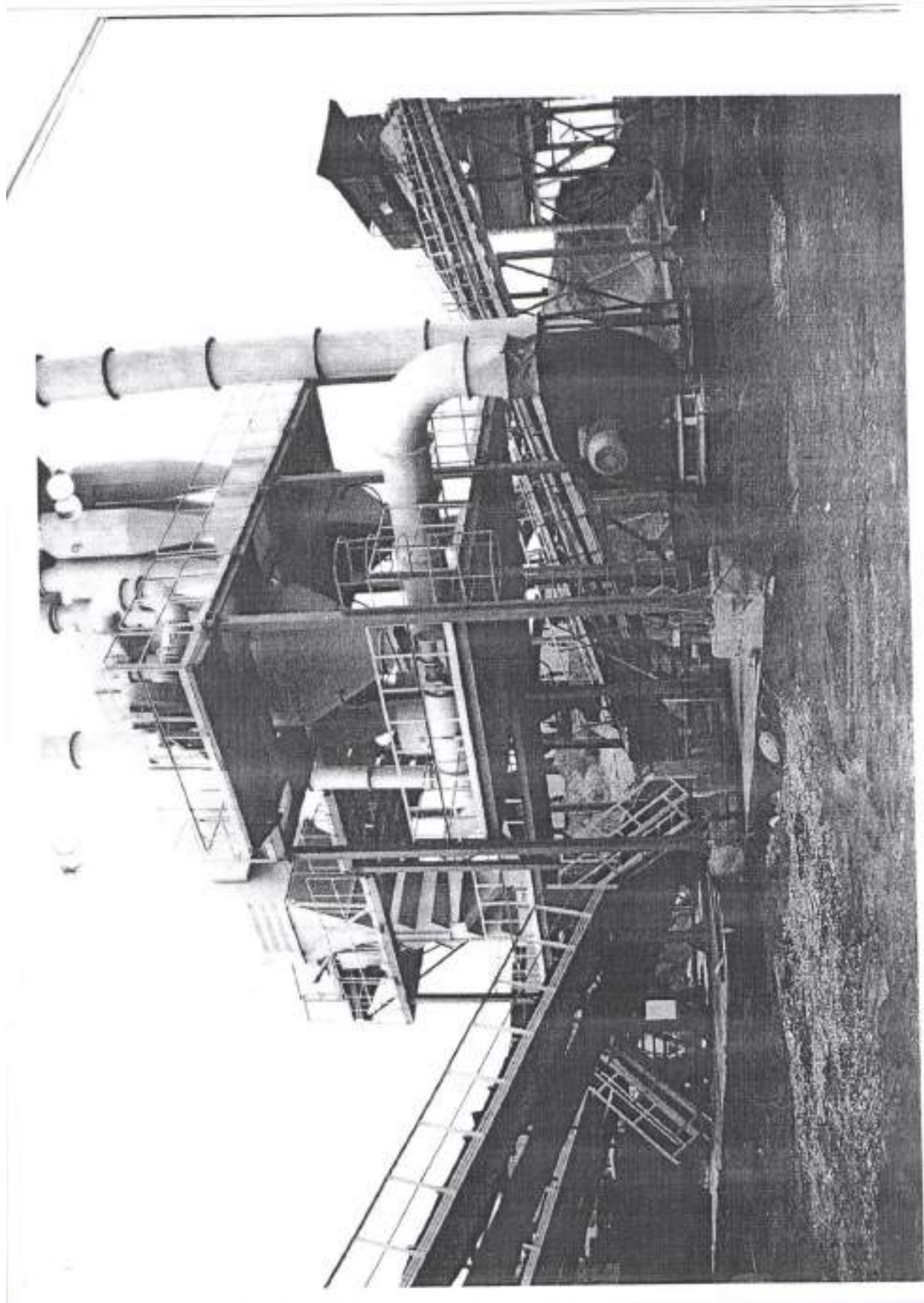
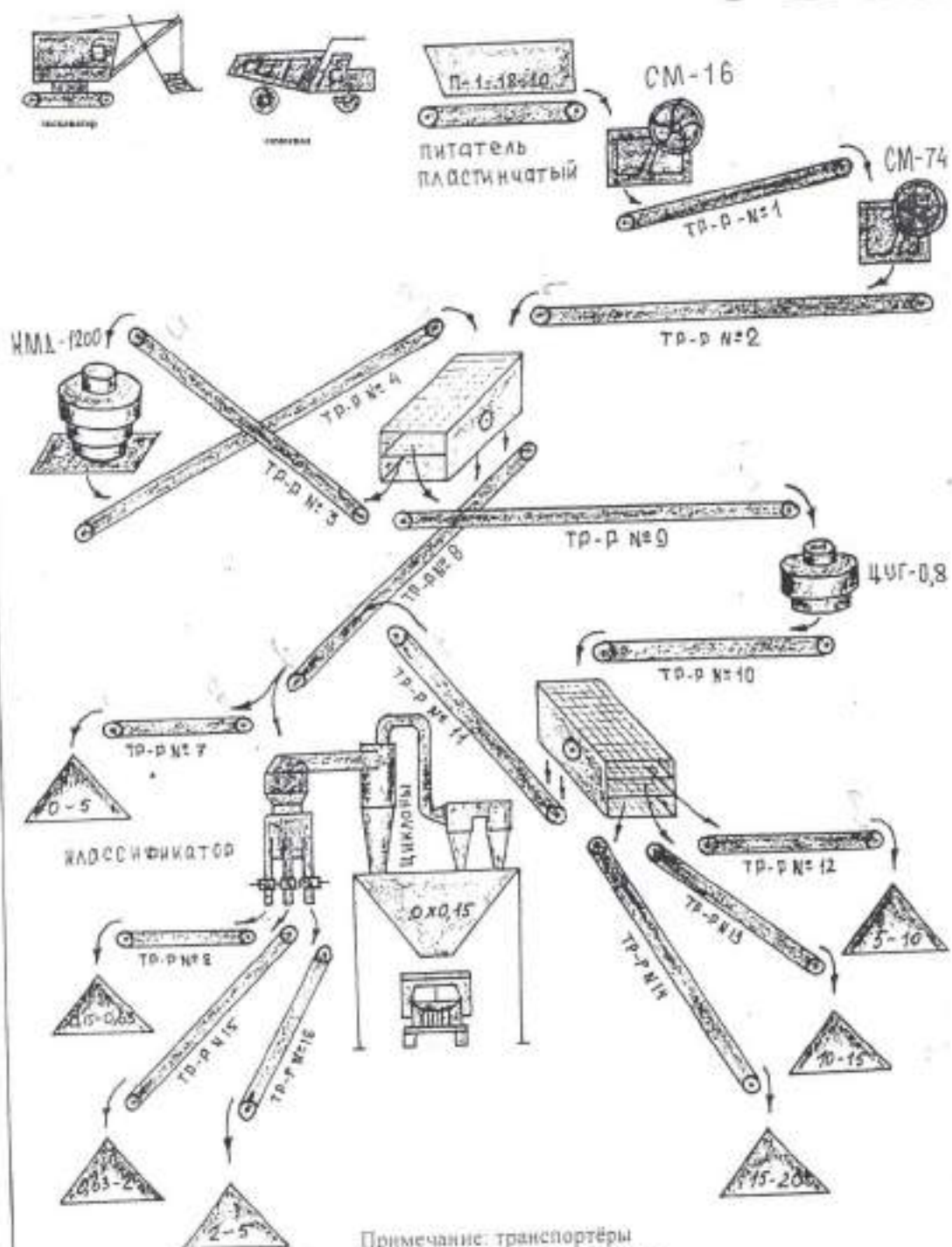


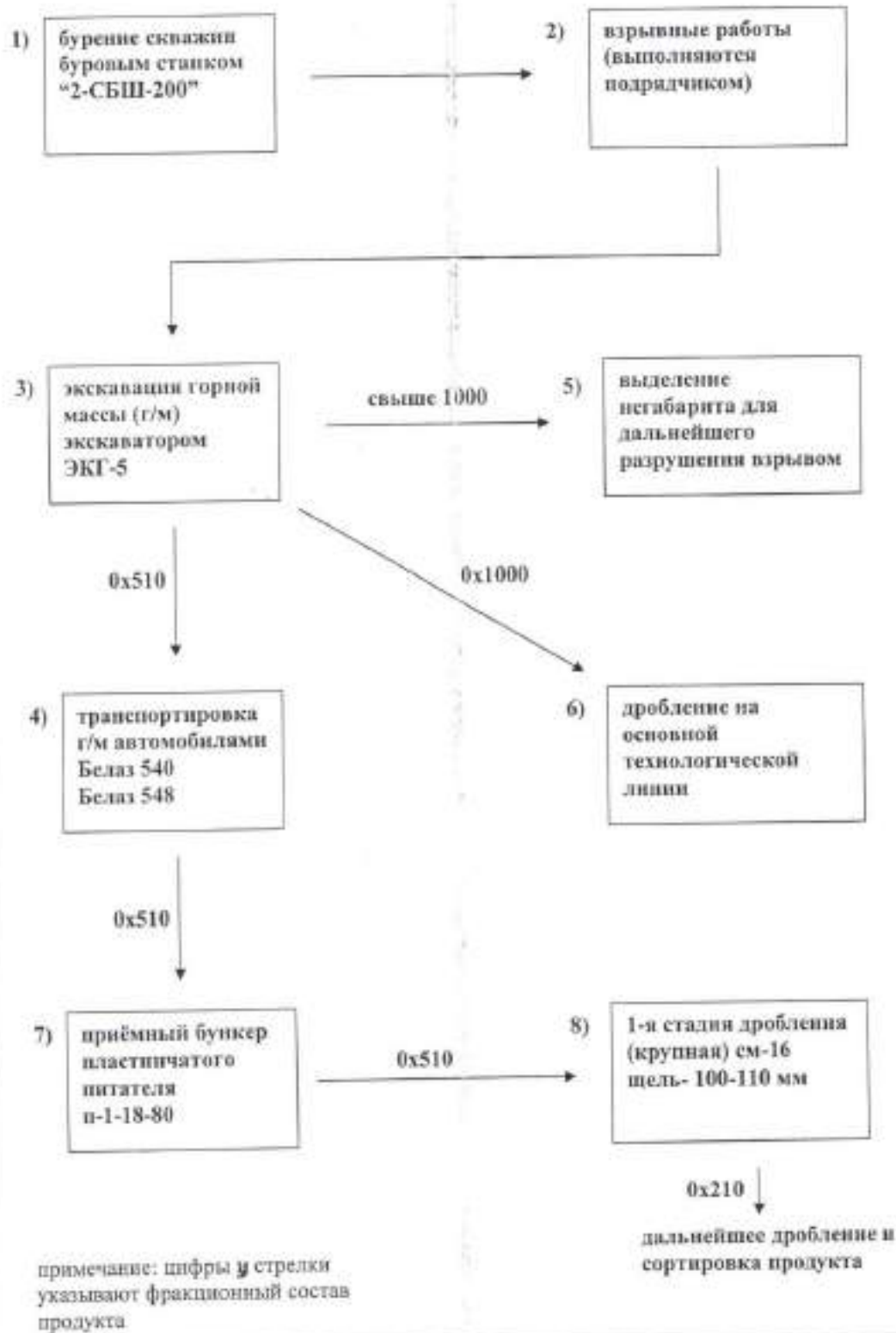


Схема цепи аппаратов на ПДСУ по производству щебня, ЩПС и классифицированных отсеков.

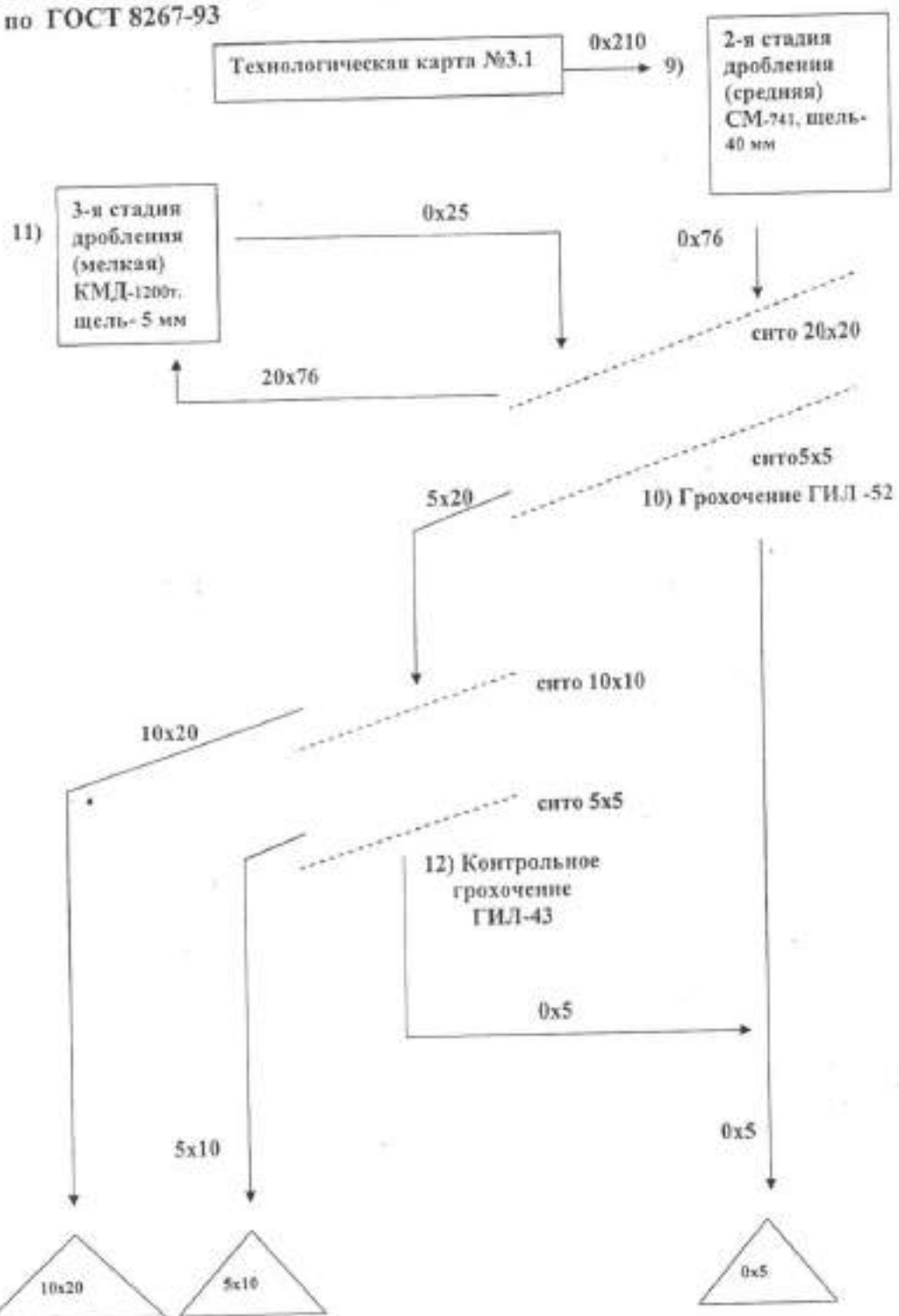


Примечание: транспортеры №14, №15, №16 - планируемые. С транспортера №6 отсев может подаваться отдельным потоком в классификатор или отдельным потоком на тр-р №7

### 3.1 Операции, общие для технологических карт по производству щебня, ЩПС и классифицированного отсева на ПДСУ.



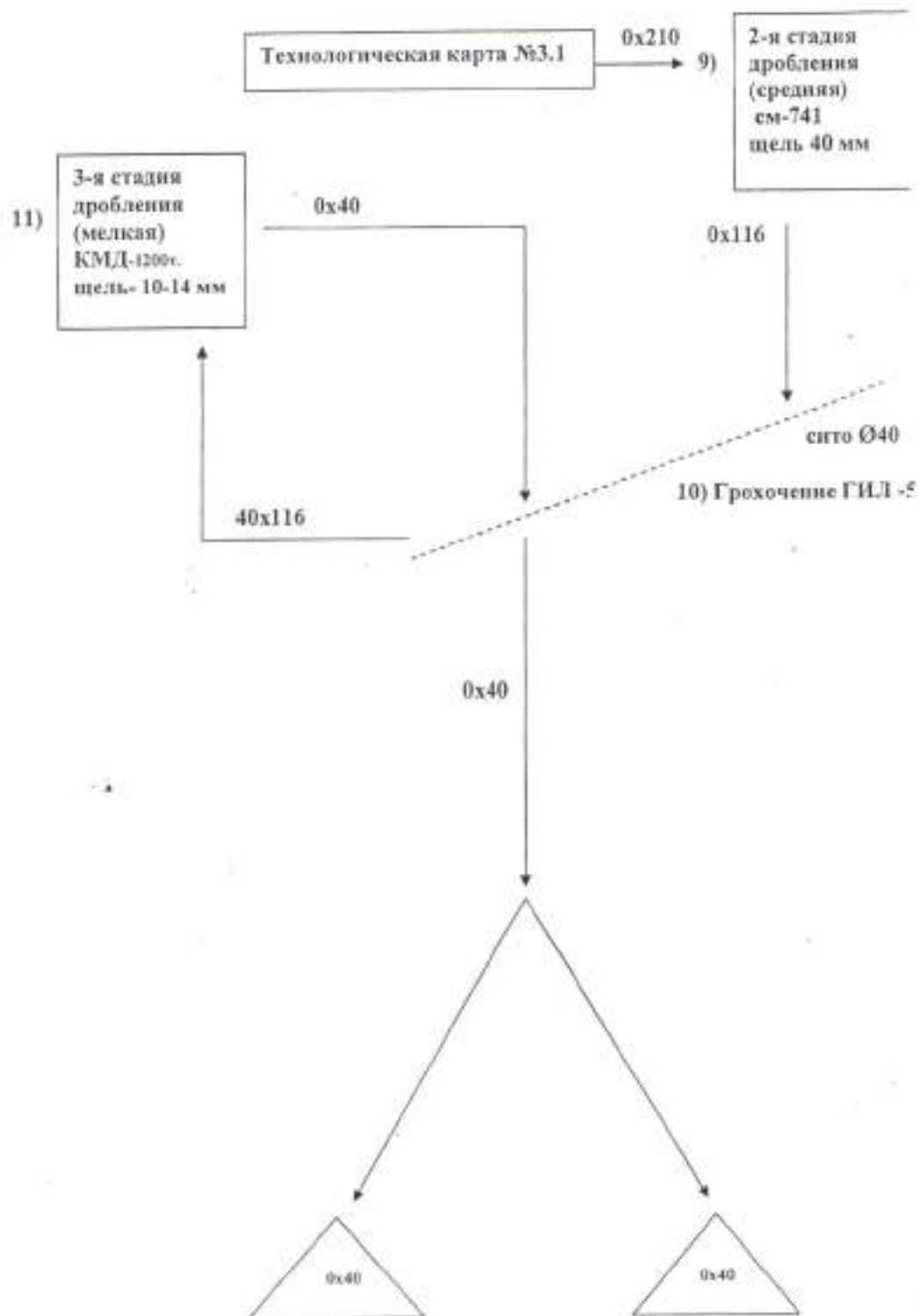
### 3.2 Технологическая карта по выпуску фракционированного щебня по ГОСТ 8267-93



Примечание: шифры у стрелки указывают фракционный состав продукта

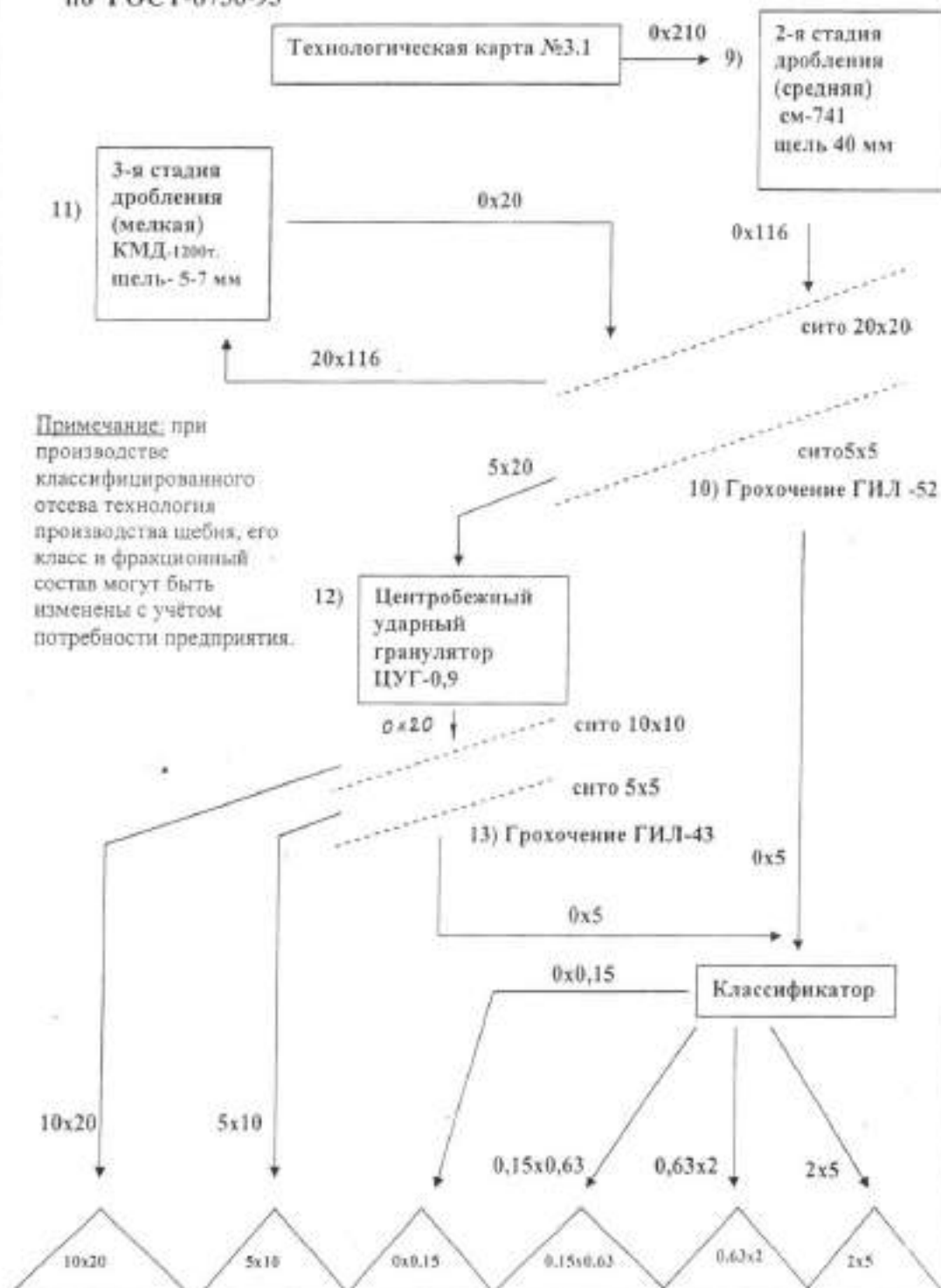


### 3.4 Технологическая карта по выпуску ЩПС по Т.У. №1



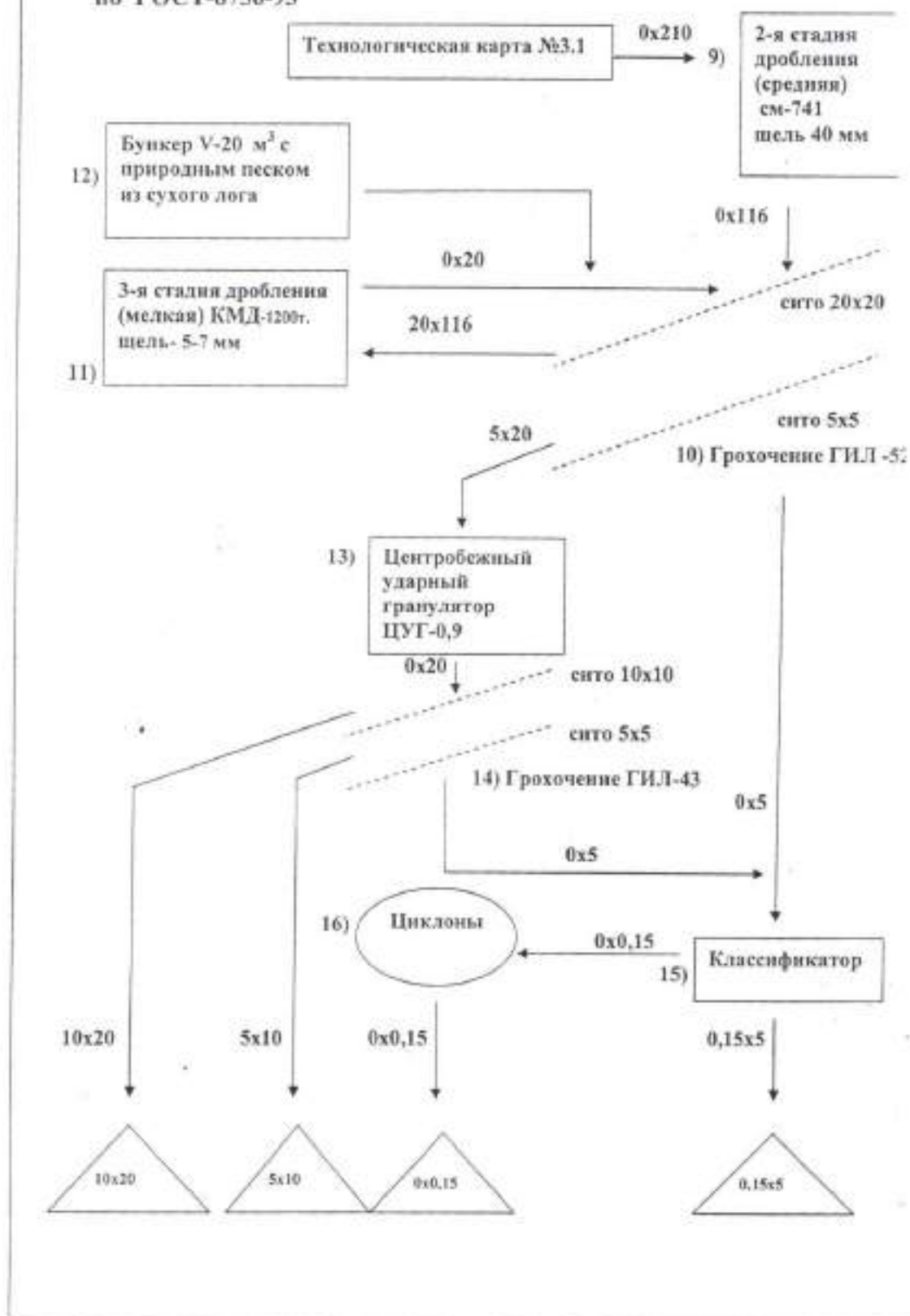
Примечание: складирование производится на две площадки. Цифры у стрелки указывают фракционный состав продукта.

### 3.5 Технологическая карта по выпуску классифицированного отсева по ГОСТ-8736-93





### 3.6 Технологическая карта по выпуску обогащённого строительного по ГОСТ-8736-93



Копия письма №20-01/2487 от 13.08.2025 г. выданным АО  
«Национальная геологическая служба»



|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                                            |
| <b>«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»<br/>АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ</b>                                                                                                   | <b>«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ<br/>СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО</b>                                                                                        |
| 010000, Астана қ., Ө. Мамбетова көшесі 32<br>тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34<br>e-mail: <a href="mailto:delo@geology.kz">delo@geology.kz</a> | 010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32<br>тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34<br>e-mail: <a href="mailto:delo@geology.kz">delo@geology.kz</a> |
| № _____                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |

## ТОО «КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ»

На исх. № 3Т-2025-00482179 от 12.07.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба», рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Согласно «Отчету о результатах доразведки с целью переоценки запасов подземных вод Смирновского месторождения в Костанайской области за 2015-2016 г.г.» (РГФ №56064 от 2016 г; Ответственный исполнитель: Досумов А.Б., Каппасов Е.А.) – запрашиваемое Вами «Надеждинское» месторождение располагается в границах контура месторождения подземных вод Смирновское (Блок III).

Эксплуатационные запасы месторождения подземных вод Смирновское утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения Протоколом №1756-16-У ГКЗ от 21.12.2016 года.

*Приложение: Карта фактического материала Смирновского месторождения.*

Заместитель  
Председателя Правления

К. Шабанбаев

## «КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ» ЖШС

12.07.2025 жылдың № 3Т-2025-00482179 шығыс хатына

«Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

«Отчету о результатах доразведки с целью переоценки запасов подземных вод Смирновского месторождения в Костанайской области за 2015-2016 г.г.» есебіне сәйкес (2016 жылғы РФФ №56064; жауапты орындаушы: Досумов А.Б., Қаппасов Е.А.) - Сіз сұраған «Надеждинское» кен орны Смирновское (III Блок) жер асты сулары кен орнының шекарасында орналасқан.

Смирновское жерасты сулары кен орнының пайдалану қорлары шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін 21.12.2016 жылғы №1756-16-У ГКЗ хаттамасымен бекітілген.

*Қосымша: Смирновское кен орнының нақты материалының картасы.*

**Басқарма Төрағасының  
Орынбасары**

**Қ. Шабанбаев**

*Орынб. Ибраев И.  
тел.: 8 (707) 849 96 90*

### **Согласовано**

13.08.2025 11:24 Кабулов Рустам Самарханович

13.08.2025 12:23 Жанатаев Даулетбек Бакытбек-ұлы

### **Подписано**

13.08.2025 15:03 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202510013547832C604 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

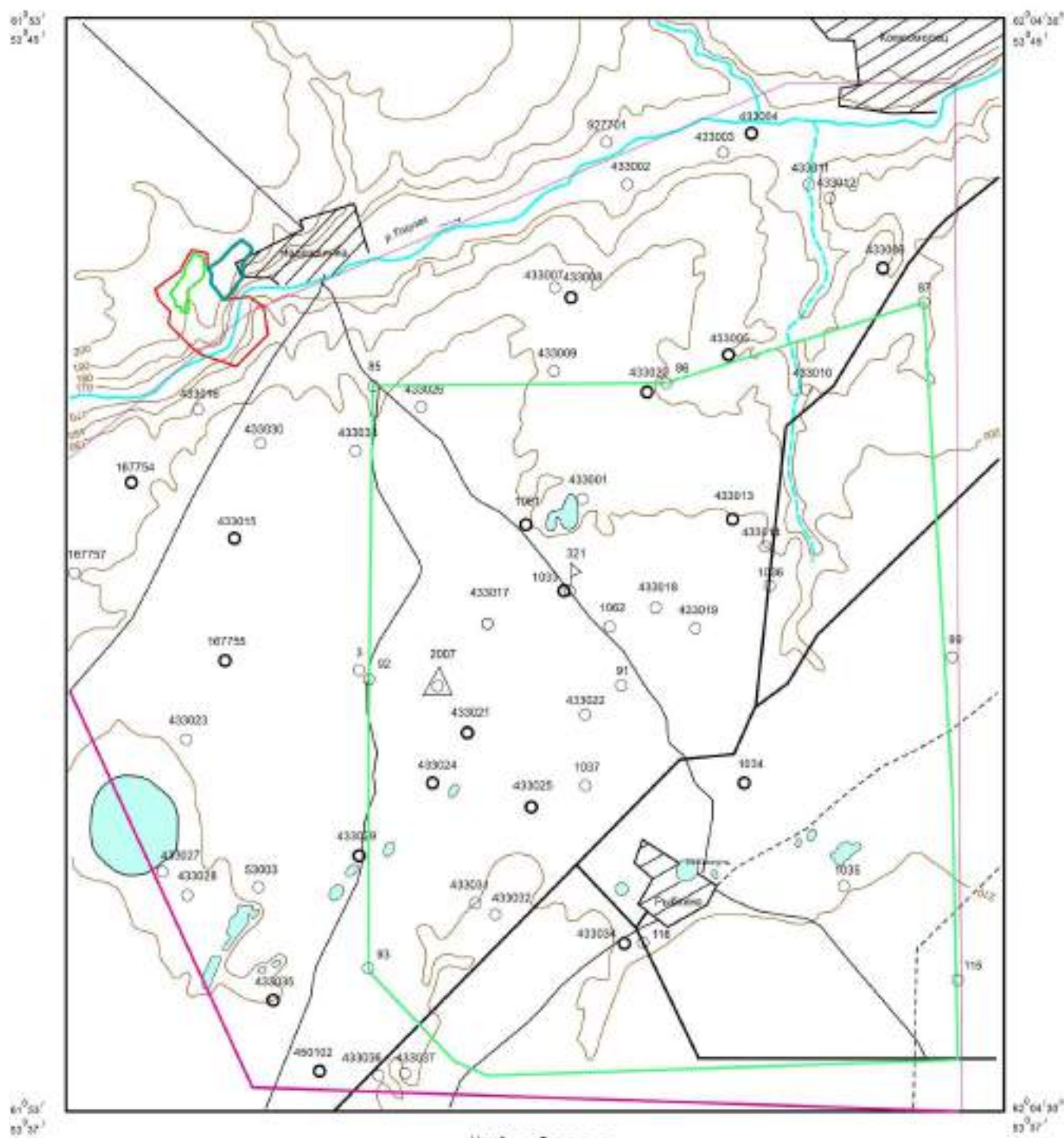
Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202510013547832C604>

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номер и дата документа                 | № 20-01/2487 от 13.08.2025 г.                                                                                                                                                                                                                           |
| Организация/отправитель                | АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"                                                                                                                                                                                                                  |
| Получатель (-и)                        | "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"                                                                                                                                                                                                                                      |
| Электронные цифровые подписи документа |  Согласовано: Кабулов Рустам Самарханович<br>без ЭЦП<br>Тип: нет<br>Время подписи: 13.08.2025 11:24                                                                    |
|                                        |  Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бакытбек-улы<br>без ЭЦП<br>Тип: нет<br>Время подписи: 13.08.2025 12:23                                                              |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР<br>МПWXAYJ...mZdkAg==<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 13.08.2025 15:03         |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА<br>МПWggYJ...GvoEdUkP<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 13.08.2025 15:12 |

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

## scale 1:50000



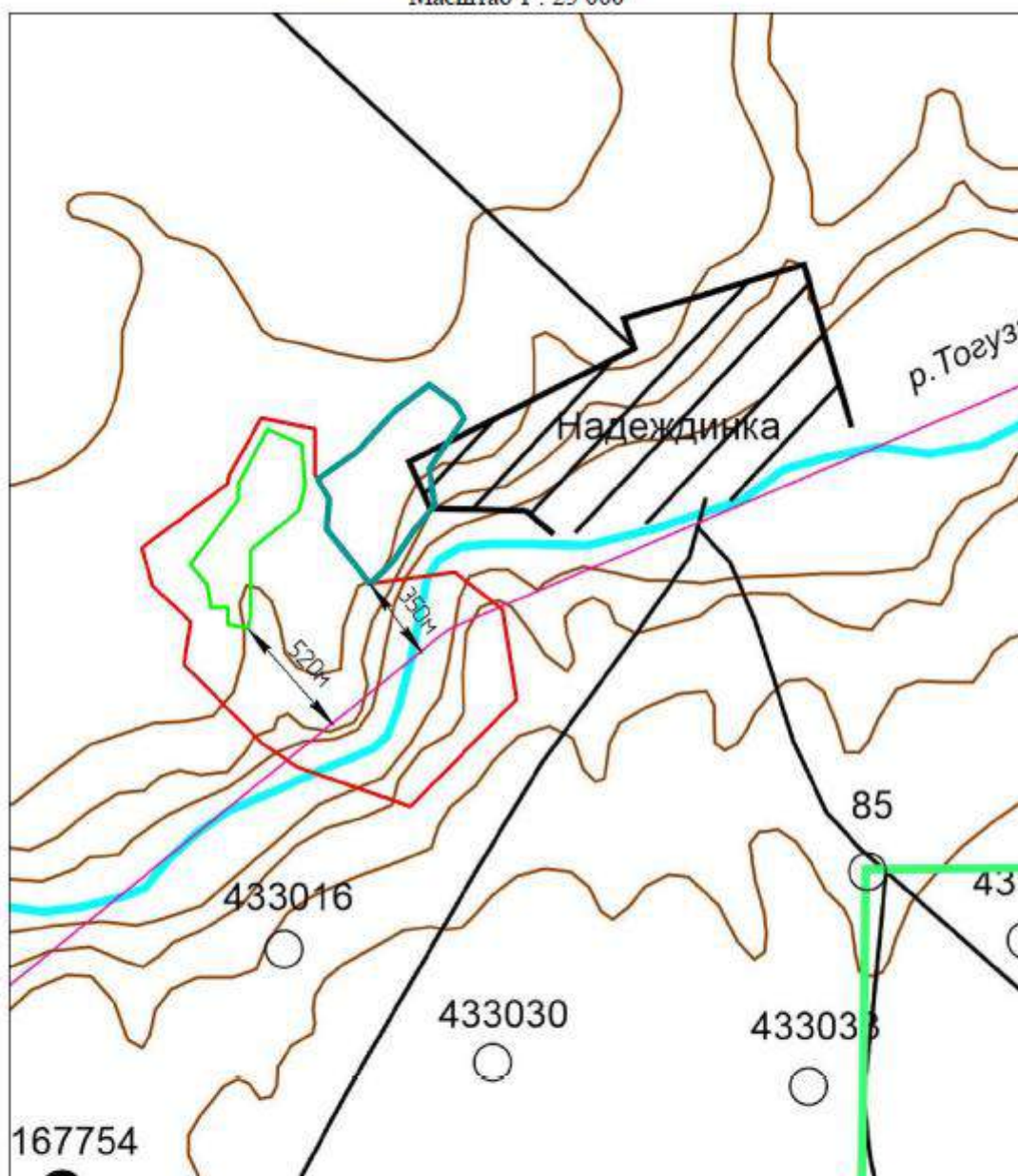
4. 10. 1998 01:00-01:05

- 2001  
○ Скажина развирочная
- 321  
○ Скажина режиронал
- 130  
⊗ Скажина аспиратационная
- 2007  
○
- 2007  
△ Гидрологический кул
- Контур Смирновского месторождения

- корпус горного отдела для разработки месторождения Набейкинского
- корпус зданий военных работ на период 2025–2032гг.
- корпус асфальтного участка производственной базы ТОО «Костроминвест»
- корпус Спид-оборудования месторождения



Схема наложения Смирновского месторождения на горный отвод  
Масштаб 1 : 25 000



Условные обозначения

- – контур горного отвода для отработки месторождения Надеждинское
- – контур ведения добычных работ на период 2025–2032гг.
- – контур земельного участка производственной базы ТОО "Казстройкомплект"
- – контур Смирновского месторождения

Копия протокола общественных слушаний

Қостанай облысы Қарабалық ауданында орналасқан Надеждинка кен орнының магмалық жыныстарын (граниттер мен диориттер) өндіруге арналған тау-кен жұмыс жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша ашық жиналыстар арқылы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасы

1. Әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) жергілікті атқарушы органының немесе аумағында қызметі жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал ететін тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы:

- Қостанай облысы Қарабалық ауданындағы «Тоғыздық ауылдық округі әкімінің аппараты» ММ.

2. Қоғамдық тыңдаулардың пәні:

- Қостанай облысы Қарабалық ауданында орналасқан Надеждинка кен орнының магмалық жыныстарын (граниттер мен диориттер) өндіруге арналған тау-кен жұмыс жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы.

(қарастырылып отырған жобалық материалдардың толық нәсілі атауы)

3. Атына қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар жіберілген қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірлік әкімі аппаратының (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) атауы

- ҚР ЭГТРМ жанындағы «Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы» ШДҚК РМҚ,

- «Қостанай облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ;

4. Жоспарланған қызметтің орналасқан жері:

Әкімшілік жағынан Надежда кен орны Қазақстан Республикасы Қостанай облысының Қарабалық ауданында орналасқан.

Тау-кен бұру бұрыштық нүктелерінің координаттары

| №№<br>нүктелер | Географиялық координаттар |              |
|----------------|---------------------------|--------------|
|                | солтүстік ендік           | шығыс бойлық |
| 1              | 53°43'09,82"              | 61°54'24,24" |
| 2              | 53°43'11,06"              | 61°54'24,55" |
| 3              | 53°43'18,44"              | 61°54'31,76" |
| 4              | 53°43'16,99"              | 61°54'43,46" |
| 5              | 53°43'10,92"              | 61°54'43,65" |
| 6              | 53°43'07,83"              | 61°54'46,79" |
| 7              | 53°43'03,75"              | 61°54'46,14" |
| 8              | 53°42'56,61"              | 61°54'55,68" |
| 9              | 53°42'58,10"              | 61°55'14,60" |
| 10             | 53°42'53,18"              | 61°55'25,19" |
| 11             | 53°42'41,40"              | 61°55'28,22" |
| 12             | 53°42'27,29"              | 61°55'04,70" |
| 13             | 53°42'32,50"              | 61°54'39,55" |
| 14             | 53°42'35,69"              | 61°54'31,61" |



|    |              |              |
|----|--------------|--------------|
| 15 | 53°42'46,10" | 61°54'14,45" |
| 16 | 53°42'51,68" | 61°54'15,97" |
| 17 | 53°42'56,38" | 61°54'07,54" |
| 18 | 53°43'01,35" | 61°54'05,03" |

Өндірістік база келесі координаттармен шектеледі:

| №№<br>нүктелер | Географиялық координаттар |                 |
|----------------|---------------------------|-----------------|
|                | солтүстік ендік           | солтүстік ендік |
| 1              | 53°43'24,17670"           | 61°55'04,59795" |
| 2              | 53°43'21,59995"           | 61°55'10,30651" |
| 3              | 53°43'19,98860"           | 61°55'13,61458" |
| 4              | 53°43'13,08227"           | 61°55'04,55674" |
| 5              | 53°43'08,323856"          | 61°55'05,87308" |
| 6              | 53°43'05,07489"           | 61°55'01,24997" |
| 7              | 53°43'00,61673"           | 61°54'56,24942" |
| 8              | 53°42'57,93999"           | 61°54'51,30499" |
| 9              | 53°43'05,07699"           | 61°54'41,83801" |
| 10             | 53°43'09,17902"           | 61°54'42,53701" |
| 11             | 53°43'11,70201"           | 61°54'39,91297" |
| 12             | 53°43'15,45775"           | 61°54'48,76088" |
| 13             | 53°43'20,63367"           | 61°54'56,97809" |

*(жоспарланған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекен-жайы, географиялық координаттары)*

**5. Жоспарланған қызметтің ықтимал әсерінен зардап шеккен барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:**

Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызак а. о., Надеждинское.

*(белгіленген қызметті жүзеге асыру нәтижесінде аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізімсіз)*

**6. Жоспарланған қызмет бастамашысының реквизиттері мен байланыс мәліметтері:**

"КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ" ЖШС, БСН: 030540000934, Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызак ауылдық округі, Надеждинка ауылы, тел: 8(71441) 22380, e-mail: zavod\_1953@mail.ru.

*(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да апараты)*

**7. Ықтимал әсерлер туралы есептерді құрастырушылардың немесе стратегиялық экологиялық бағалау жөніндегі есептерді дайындау жөніндегі сыртқы тартылған сарапшылардың немесе мемлекеттік экологиялық сараптама объектілерінің құжаттамасын әзірлеушілердің реквизиттері мен байланыс мәліметтері.**

«Тан-кеп consult» ЖШС, БСН 210140009783, Ақмола обл., Көкшетау қ, Васильковский ш/а., 4Г, тел.: 8(7162)514141.

*(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да апараты)*

**8. Қоғамдық тыңдаулардың өткізілетін күні, уақыты, орны (қоғамдық тыңдаулардың ашық жиналысының күні (күндері) және уақыты):**

Тыңдаулар Надеждинка ауылының аумағында Интернеттің болмауына байланысты 25/07/2025 ж. сағат 12:00-де бейне байланыссыз ашық жиналыс түрінде өтті (7-қосымшада ЖАО-нан Анықтама).

Тыңдауды өткізу орны: Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Надеждинка ауылы, «Казстройкомплект» ЖШС ғимаратында

Қатысушыларды тіркеудің басталу күні, уақыты: 25/07/2025 ж. сағат 11 : 55.

Қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты: 25/07/2025 ж. сағат 12 : 00.

Қоғамдық тыңдаулардың аяқталу уақыты: 25/07/2025 ж. сағат 12 : 10.

*(қатысушыларды тіркеудің басталу күні, уақыты, қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты, тыңдаулар өтетін жердің толық және нақты мекен-жайы. Қоғамдық тыңдаулар ұзартылған жағдайда барлық күндер көрсетіледі)*

**9. Көзделін отырған қызмет бастамашысынан сұрау-хаттың көшірмесі және әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органдарының қоғамдық тыңдаулар өткізу шарттарын келісу туралы жауап-хатының көшірмесі осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі – №1 және №2 қосымшада ұсынылған.**

**10. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына қоса беріледі – №3 қосымшада ұсынылған.**

**11. Қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы ақпарат мемлекеттік және орыс тілдерінде келесідей тәсілдермен таратылады:**

1) Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкінде, <https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=25945&menu=hide> – 25.06.2025 ж.;

2) жергілікті атқарушы органның ресми интернет-ресурсында – «Ақмола облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ -, <https://www.gov.kz/memleket/entities/kostanai-tabigi-resurstar/documents/details/861484> - 25.06.2025 ж.;

*(ресми интернет-ресурстардың атауы және сілтемелері және жарияланған күндері)*

3) қозғалатын аумақ шегінде толық немесе ішінара орналасқан тиісті әкімшілік - аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) аумағында таратылатын бұқаралық ақпарат құралдарында, оның ішінде кемінде бір газетте және кемінде бір теле-немесе радиоарна арқылы, қоғамдық тыңдаулар өткізу басталғанға дейін жиырма жұмыс күнінен кешіктірмей;

Облыстық газетте «Наш Костанай» №24 (3671) 19.06.2025 ж.

*(хабарландырудың атауы, нөмірі және жарияланған күні, сканерленген хабарландыру қосымшасымен: сканерленген газеттің мұқаба беті және қоғамдық тыңдаулар туралы хабарландыру беті)*

«Қазақстан» РТРК» АҚ ҚОФ «QOSTANA!» телеарнасы 19.06.2025 ж. берілген эфир анықтамасы.

*(теле немесе радиоарнаның атауы, хабарландыру күні; теле немесе радиоарнада қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарландырудың бейне- және аудиожазбасы бар электрондық жеткізгіш қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса тіркелуге (жариялануға) жатады)*



4) әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың, ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) жергілікті атқарушы органдарының хабарландыру тақталарында және 1 хабарландыру бірлігі мөлшерінде хабарландырулар орналастыруға арнайы арналған орындарда келесі мекен-жайлар бойынша: Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Тоғызак ауылдық округі, Надеждинка кентіндегі Хабарландыру тақтасы.

Фотоматериалдар осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына №4 қосымшада қоса беріледі.

#### 12. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімдері:

Қатысушыларды тіркеу парағының деректеріне сәйкес, қоғамдық тыңдауларға тіркеуден 9 адам өтті: оның ішінде 9 адам жеке және 0 адам конференцбайланыс арқылы қатысты.

Қоғамдық тыңдаулар төрағасы болған: Күрмешев К.Н. хабарландырулар  
Н.А. Шибирев - жоба ТМД

Қоғамдық тыңдаулар хатшысын сайланған: Кунанбаев Абай Байболатұлы  
Шибирев - жоба ТМД

#### Хатшыны таңдау туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 7 адам, «қарсы» - 0 адам, «дауыс бермегендер» - 2 адам;

Қоғамдық тыңдаулар өткізудің ұсынылатын регламенті:

1. Бастамашы мен баяндамашының сөз сөйлеуі, жоба материалдарын баяндама нысанында қарау.

Ұсынылған регламент – 15 минутқа дейін;

2. Баяндамаларды талқылау. Ұсынылған регламент – 15 минутқа дейін;

3. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың сұрақтары, ескертулері, ұсыныстары және оларға жауаптар. Ұсынылған регламент – 10 минут;

4. Қоғамдық тыңдауларды қорытындылау және жабу. Ұсынылған регламент – 5 минут.

Регламентті бекіту туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 7 адам, «қарсы» - 0 адам, «дауыс бермегендер» - 2 адам;

#### 13. Барлық тыңдалған баяндамалар туралы мәліметтер:

Баяндаманы ұсыңған: Кунанбаев Абай Байболатұлы – «Tau-ken consult» ЖШС инженер-эколог жобалаушысы.

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, ұсынылатын ұйымның атауы).

Қостанай облысы Қарабалық ауданында орналасқан Надеждинка кен орнының магмалық жыныстарын (граниттер мен диориттер) өндіруге арналған тау-кен жұмыс жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша әсер етуге экологиялық рұқсат алуға арналған өтінімге материалдар бойынша баяндама 3 парақта, 1 презентация, 1 сызба.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар бойынша баяндамалардың мәтіндері осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына №5 қосымшада қоса беріледі.

14. Мүдделі мемлекеттік органдар мен жұртшылықтың осы Қағидаларының 18-тармағына сәйкес жазбаша нысанда ұсынылған немесе қоғамдық тыңдауларды өткізу барысында айтылған барлық ескертулер мен ұсыныстарын, әрбір ескерту және ұсыныс бойынша бастамашының жауаптары мен түсініктемелерін қамтитын жиынтық кесте. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына мүлде қатысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар кестеге «қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ» деген белгімен енгізіледі - №6 қосымшада ұсынылған.

15. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың жоба және қаралатындардың сапасы туралы пікірі (негіздемесімен), құжаттардың, тыңдалған баяндамалардың толықтығы және оларды түсінудің қолжетімділігі тұрғысынан, оларды жақсарту бойынша ұсыныстар:

Мәңгі

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, ұсынылатын ұйымның атауы)

16. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процессуалдық кодексіне сәйкес сот және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.

17. Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:

Құнанбаев К.А. Шағымталы Ермаханов П.А. Аманжол

Қолы: Аманжол

Күні: 29.07.2025 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

18. Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:

Құнанбаев Абай Байболатұлы - «Tau-ken consult» ЖШС инженер-эколог жобалаушысы.

Қолы: Аб

Күні: 29.07.2025 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)



**Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту  
«Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу магматических  
пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в  
Карабалыкском районе Костанайской области**

**1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:**

- ГУ «Аппарат акима Тогузакского сельского округа» Карабалыкского района Костанайской области.

**2. Предмет общественных слушаний:**

- Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области.

*(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)*

**3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), в адрес которого направлены документы, выносимые на общественные слушания.**

- РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭГПР РК;

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;

**4. Местонахождение намечаемой деятельности:**

В административном отношении Надеждинское месторождение расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

- Координаты угловых точек горного отвода.

| №№<br>точек | Географические координаты |                   |
|-------------|---------------------------|-------------------|
|             | северная широта           | восточная долгота |
| 1           | 53°43'09,82"              | 61°54'24,24"      |
| 2           | 53°43'11,06"              | 61°54'24,55"      |
| 3           | 53°43'18,44"              | 61°54'31,76"      |
| 4           | 53°43'16,99"              | 61°54'43,46"      |
| 5           | 53°43'10,92"              | 61°54'43,65"      |
| 6           | 53°43'07,83"              | 61°54'46,79"      |
| 7           | 53°43'03,75"              | 61°54'46,14"      |
| 8           | 53°42'56,61"              | 61°54'55,68"      |
| 9           | 53°42'58,10"              | 61°55'14,60"      |
| 10          | 53°42'53,18"              | 61°55'25,19"      |
| 11          | 53°42'41,40"              | 61°55'28,22"      |
| 12          | 53°42'27,29"              | 61°55'04,70"      |
| 13          | 53°42'32,50"              | 61°54'39,55"      |

|    |              |              |
|----|--------------|--------------|
| 14 | 53°42'35,69" | 61°54'31,61" |
| 15 | 53°42'46,10" | 61°54'14,45" |
| 16 | 53°42'51,68" | 61°54'15,97" |
| 17 | 53°42'56,38" | 61°54'07,54" |
| 18 | 53°43'01,35" | 61°54'05,03" |

Производственная база ограничена следующими координатами:

| №№ точек | Географические координаты |                   |
|----------|---------------------------|-------------------|
|          | северная широта           | восточная долгота |
| 1        | 53°43'24,17670"           | 61°55'04,59795"   |
| 2        | 53°43'21,59995"           | 61°55'10,30651"   |
| 3        | 53°43'19,98860"           | 61°55'13,61458"   |
| 4        | 53°43'13,08227"           | 61°55'04,55674"   |
| 5        | 53°43'08,323856"          | 61°55'05,87308"   |
| 6        | 53°43'05,07489"           | 61°55'01,24997"   |
| 7        | 53°43'00,61673"           | 61°54'56,24942"   |
| 8        | 53°42'57,93999"           | 61°54'51,30499"   |
| 9        | 53°43'05,07699"           | 61°54'41,83801"   |
| 10       | 53°43'09,17902"           | 61°54'42,53701"   |
| 11       | 53°43'11,70201"           | 61°54'39,91297"   |
| 12       | 53°43'15,45775"           | 61°54'48,76088"   |
| 13       | 53°43'20,63367"           | 61°54'56,97809"   |

(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)

**5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:**

Костанайская область, Карабалыкский район, Тогузакский с.о., Надеждинское.  
(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

**6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности:**

ТОО «КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ», БИН: 030540000934, Костанайская область, Карабалыкский район, Тогузакский сельский округ, с. Надеждинка, тел: 8(71441)22380, e-mail: zavod\_1953@mail.ru.

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИНН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

**7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы.**

ТОО «Tau-ken consult», БИН 210140009783, Акмолинская область, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, тел.: 8(7162)514141.

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИНН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)



8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний):

Слушания состоялись в форме открытого собрания 25/07/2025 г. в 12:00 ч., без видеоконференцсвязи, в связи отсутствием интернета на территории п. Надеждинка (приложение 7 Справка с МНО).

Место проведения слушаний: Костанайская область, Карабалыкский район, с. Надеждинка, в здании ТОО «Казстройкомплект»

Дата, время начала регистрации участников: 25/07/2025 г. в 14 : 55 ч.

Время начала общественных слушаний: 25/07/2025 г. в 14 : 00 ч.

Время окончания общественных слушаний: 25/07/2025 г. в 16 : 10 ч.

*(дата, время начала регистрации участников, время начала и окончания общественных слушаний, полный и точный адрес места проведения слушаний. В случае продления общественных слушаний указываются все даты)*

9. Копия письма-запроса от инициатора намечаемой деятельности и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний – представлены в приложении №1 и №2.

10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний – представлен в приложении №3.

11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

1) Национальном банке данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов,  
<https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=25945&menu=hide> – 25.06.2025 г.;

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа - ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области», <https://www.gov.kz/memleket/entities/kostanai-tabigi-resurstar/documents/details/861484> - 25.06.2025 г.;

*(наименование и ссылки на официальные интернет-ресурсы и даты публикации)*

3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), полностью или частично расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний;

Областная газета «Наш Костанай» №24 (3671) от 19.06.2025 г.

*(название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления; сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний)*

Эфирная справка с телеканала «QOSTANAİ» КОФ АО «РТРК Казахстан» от 19.06.2025 г.

(название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео- и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний)

4) в местах, доступных для заинтересованной общественности на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов), в количестве 1 объявлений по адресу: Костанайская область, Карабалыкский район, Тогузакский сельский округ, доска объявлений в п. Надеждинка,

Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №4.

## 12. Решения участников общественных слушаний:

Согласно данным регистрационного листа участников, на общественные слушания прошли регистрацию 9 человек: из них 9 человек участвующие очно, и 0 человек, участвующие посредством видеосвязи.

Председателем общественных слушаний являлся: Куркеев Баурис  
Абдуллович главный специалист Ю. А. Амиров  
Административного отдела

Секретарь общественных слушаний избран: Кунабасов Абай Байболатович  
инженер - эколог ТОО «Тви-кен консалт»

О выборе секретаря:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 9 человек, «против» - 0 человек, «воздержались» - 2 человек;

Об утверждении регламента:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 9 человек, «против» - 0 человек, «воздержались» - 2 человек;

## 13. Сведения о всех заслушанных докладах:

Доклад представил: Кунабасов Абай Байболатович - инженер-эколог проектировщик ТОО «Тви-кен консалт».

(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)

Доклад по материалам к заявке на получение экологического разрешения на воздействие по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области на 3 листах, 1 презентация, 1 чертеж.

Тексты докладов по документам, выносимым на общественные слушания, прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №5.

14. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний, и содержит все замечания и предложения



заинтересованных государственных органов и общественности, представленные в письменной форме в соответствии с пунктом 18 настоящих Правил или озвученные в ходе проведения общественных слушаний; ответы и комментарии Инициатора по каждому замечанию и предложению. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой «не имеют отношения к предмету общественных слушаний» - представлена в приложении №6.

15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению:

Отсутствует

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование представляемой организации, мнения и рекомендации)

16. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.

17. Председатель общественных слушаний:

Букреев К.Н. главный инженер Г.В. Акимов  
Ошима Топтаевская

Подпись: [подпись] Дата: 29.07.2025 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

18. Секретарь общественных слушаний:

Куланбаев Абай Байболатович – инженер-эколог проектировщик ТОО «Тау-кеп  
consult».

Подпись: [подпись] Дата: 29.07.2025 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

Формы взаимодействия с населением общественных служб и на территории общественных служб и в местных исполнительных органах администрации  
 (структурный элемент главы 1 (раздел 1))

Downloaded from ascelibrary.org by Seattle University on 06/11/13. Copyright ASCE, For All Rights Reserved, No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from ASCE.

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

**Table 1** Summary of the results of the regression analysis. The dependent variable is the number of days of absence from work due to illness. The independent variables are the demographic and organizational characteristics of the respondents. The results are presented in the form of standardized coefficients (beta weights) and the corresponding t-statistics. The significance level is 0.05

Downloaded from <http://ajphaphysiol.physiology.org/> at National Institute of Health on June 12, 2015

[illegible]

Downloaded from ascelibrary.org by Seattle University on 06/01/15. Copyright ASCE, For All Rights Reserved, No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from ASCE.

Politeknika Maritim Lampung merupakan salah satu institusi pendidikan yang telah berdiri sejak tahun 1990 dan saat ini telah berkembang menjadi salah satu perguruan tinggi yang memiliki reputasi yang baik.

Вспомогательный организм (Помощник) осуществляет все функции, связанные с работой основного организма, и не имеет права на участие в управлении организацией. Помощник назначается на должность и освобождается от должности в установленном порядке руководителем организации.

Источники информации: справочные, учебные, информационные ресурсы, базы данных, сайты в интернете, периодические издания, архивные материалы, публикации в научных журналах, монографии, диссертации, авторские рукописи.

[illegible]

*Journal of Management Education* 35(10) 1039-1050

Многие исследователи утверждают, что именно в этот период в жизни человека происходят наиболее значительные перемены, связанные с формированием личности.

© 2005 by the American Psychological Association or one of its allied publishers. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.

James H. Kent: [www.kentlaw.com](http://www.kentlaw.com)

Supplementary material for this article is available at [www.jstor.org/stable/2346142](http://www.jstor.org/stable/2346142).

**Transcript of the interview with Dr. Thomas**

Downloaded from <http://ajphaphapublications.sagepub.com> at National Archive Publishing Co on June 11, 2015

Примечание: данные являются предварительными, окончательные данные будут опубликованы в установленном порядке. Источник: собственные исследования.

Примечание: в таблице отражены только те субъекты Российской Федерации, в которых функционируют общественные организации.

© 2010 by the author(s). Published by the American Psychological Association. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

Форма заявки-ответа на инициативу общественных слушаний от местных жителей/инициативы граждан администрации-территориальных единиц (районы, города) на проведение общественных слушаний

Downloaded from ascelibrary.org by University of California, San Diego on 07/06/14. Copyright ASCE. For personal use only; all rights reserved.

© 2005 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 258: 105–112

© 2005 by Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 179–185

<sup>1</sup> Согласно новому проекту, одобренному в ходе работы Президиума Высшего государственного совета Республики Беларусь, в состав Высшего государственного совета Республики Беларусь войдут представители органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов управления образованием, науки, культуры, здравоохранения, спорта, молодежи, трудовых коллективов, общественных организаций, а также представители органов государственной власти Республики Беларусь, входящих в состав Высшего государственного совета Республики Беларусь.

В результате исследования были выявлены следующие проблемы со здоровьем и в структуре питания: недостаточное потребление овощей, фруктов, злаковых, молочных продуктов, рыбы, мяса, яиц, орехов, растительных масел, а также недостаток физической активности. По результатам исследования были выявлены следующие проблемы со здоровьем и в структуре питания: недостаточное потребление овощей, фруктов, злаковых, молочных продуктов, рыбы, мяса, яиц, орехов, растительных масел, а также недостаток физической активности.

© 1999 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 245: 399–406

of hypertension, [www.spr.com](http://www.spr.com).

\*E.A.R. 374.5001 (MILITARY) www.spectra.com/cgi-bin/lookup.pl?ID=374.5001001 - 374.5001-37.50\_mil\_1942.pdf

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

Регистрационный лист участников общественных слушаний  
(Қосымдық тыңдауларға қатысушылардың тізімі қосылды)

[illegible]

# НАШ КОСТАНАЙ

№24 (3671) Четверг, 19 июня 2025 г.

www.kostanay.kz | 8(7162) 22-11-11 | 8(7162) 22-11-11



**ЕСТЬ ВОПРОСЫ - ОТВЕЧАЕМ**  
Вопросы читателей  
на вопросы специалистов  
в различных областях

стр. 3



**САМ СЕБЕ ДОКТОР**  
Воспользуйтесь возможностями  
и сделайте себе  
самостоятельную  
диагностику

стр. 8



**В ОДИНОМ СТИЛЕ?**  
Воспользуйтесь возможностями  
и сделайте себе  
самостоятельную  
диагностику

стр. 12

## Добро пожаловать в детство!

В микрорайоне «Аэропорт» открылся долгожданный детский сад



Это первое большое государственное учреждение в этой части города, рассчитанное на 280 мест. Здесь будут открыты 16 групп с начальным курсом обучения и столовой на 80 мест.

Строительство велось в рекордные сроки. В течение всего периода строительства были соблюдены все требования к качеству и безопасности. В настоящее время детский сад готов к приему детей.

В настоящее время в детском саду работают 16 педагогов, 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей.

В настоящее время в детском саду работают 16 педагогов, 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей.

В настоящее время в детском саду работают 16 педагогов, 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей.

В настоящее время в детском саду работают 16 педагогов, 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей.

В настоящее время в детском саду работают 16 педагогов, 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей. В детском саду также работают 16 воспитателей и 16 помощников воспитателей.















**Доклад к общественным слушаниям в форме открытого собрания**

В административном отношении Надеждинское месторождение расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт (жилая зона) – поселок Надеждинское, расположенный в 1,18 км к западу от месторождения, в 530 м к западу от промышленной площадки, а также поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

Отработка Надеждинского месторождения предусмотрена открытым способом. В состав площадки по отработке месторождения входят следующие объекты:

- карьер;
- отвал вскрыши и склад ПРС;
- промплощадка карьера;
- внутриплощадные дороги;
- инженерные сети.

Промплощадка находится на расстоянии 0,2 км от карьера с восточной стороны и связана с ним автомобильными дорогами шириной 10м.

В промышленную площадку входят производственные здания и сооружения по переработке строительного камня и второстепенные производственные подразделения предприятия.

Переработка добываемой руды ведется на 2х дробильно-сортировочных комплексах:

- 1 комплекс (ДСФ -дробильно-сортировочная фабрика) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке, классификации и складированию готовой продукции. Годовой объем переработки полезного ископаемого для производства щебня различной фракции составляет от 476 до 503 тыс. м<sup>3</sup>/год. Основное технологическое оборудование расположено в закрытом цехе и предназначено для производства щебня в больших объемах. Технологическое оборудование по классификации сыпучих материалов мелкой фракции находится на открытом участке в зоне складирования готовой продукции;

- 2 комплекс (ПДСУ- дробильно-сортировочный участок) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке и складированию продукции. Объем годового потребления полезного ископаемого составляет от 17,0 до 30,0 тыс.м<sup>3</sup>/год. Производственный участок имеет меньшую мощность производства. Предназначен для выпуска щебня малого объема с учетом выпуска материала по фракциям, которое соответствует требованиям как специальных заказов, так и ГОСТируемых размеров щебня и строительного камня. Данный комплекс находится на открытой площадке;

- Цех по производству мелкоштучных бетонных изделий, представлен комплексом технологического оборудования «Рифей-Буран», который состоит из парообразователя (котел паровой), складов цемента и склада сыпучих материалов, узла ссыпки сыпучих материалов комплекса оборудования по дозированию сухой смеси и подачи его в смеситель, бетоносмесителя, участка формовки полуфабрикатов, складов первичной продукции для сушки, паровой камеры, складов готовой продукции.

Годовой объем выпускаемой продукции - 3000 тонн бетонной смеси, кирпич, песчаные блоки, поребрика, брусчатка, облицовочная плитка и т.п.).

- Участок производства ФБС - представляет собой технологическое оборудование по выпуску фундаментных блоков. В состав оборудования входят узел приема сыпучих материалов (питатель БРУ), оборудование по дозированию и смешиванию материалов,

бетономеситель, участок формовки и сушки, участок временного хранения готовой продукции. Объем ожидаемого выпуска продукции до 3,0 тыс. тонн в год;

- Участок хранения и отгрузки готовой продукции (щебня строительного камня). В состав данного участка входят основные и резервные склады щебня ПДСУ и ДСФ, узлы формирования складов, погрузки в автотранспорт и железнодорожные вагоны;

- Склад ГСМ, который представлен площадкой в составе которого находятся на временном хранении объемы нефтепродуктов: дизельное топливо, бензин и масла для технологического оборудования собственного автотранспорта и железнодорожного транспорта. Годовая проходимость нефтепродуктов: дизельного топлива - 774 тонн, бензина - 65,37 тонн, масла - 67,5 тонн/год;

- На складываемый участок (склад угля) в течении года ввозится до 4,5 тыс. тонн угля. Уголь используется на котельной для теплоснабжения производственных цехов, административного комплекса, столовой и общежития для работников и на производство МБИ для пароснабжения;

- Склад золы представлен площадкой для временного хранения вблизи производственной зоны. Годовой объем потребления угля на нужды теплоснабжения и парообразования составляет - 1720 тонн/год. Объем золошлаковых, образующихся в результате сжигания угля составляет - 719,193 тонн;

- Автотранспортное хозяйство, представленное площадкой, где расположены участки хранения и ремонта спецтехники и автотранспорта предприятия - крытые отапливаемые боксы, участок по ремонту узлов и изделий из металла, где расположены металлообрабатывающие станки;

- Участок по ведению ремонтно-восстановительных работ узлов и деталей спецтехники, технологического оборудования и строительных конструкций, в участок аспирационных систем предприятия, участок металлообработки, сварочный участок, передвижные и стационарные сварочные агрегаты, предназначенные для ведения сварочных работ по всей территории предприятия;

- Строительный участок, где имеется 2 деревообрабатывающих станка, предназначенные для подготовки деревянных строительных конструкций и восстановления поддонов для участка готовой продукции МБИ.

Разработка Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) предусматривает отработку части запасов категорий А, В и С<sub>1</sub> Левобережного участка до горизонта +161,0 м.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

ТОО «Казстройкомплект» действующее предприятие, на данный момент на месторождении проводятся добычные работы на горизонтах +180 м и +170 м. Горизонт +161 м вскрыт в центральной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.

Общая площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость составляет 1,276 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвода составляет до горизонта +161 м.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем плане принята отметка 161,0 м.

Режим горных работ, в соответствии с требованиями заказчика, принимается круглогодичный, с пятидневной рабочей неделей, 2 смены в сутки с продолжительностью смены 8 часов.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой складывается во временный склад ПРС;

2. Выемка, погрузка вскрышных пород, а также складирование во внешнем отвале вскрышных пород;

3. Бурение и взрывание полезного ископаемого;

4. Выемка и погрузка горной массы в забоях;
5. Транспортировка полезного ископаемого на ДСК;
6. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

Продуктивная толща месторождения представлена гранитоидами одноименного интрузивного массива.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе планируется два экскаваторных блока в работе. Отработка полезного ископаемого будет производиться следующими экскаваторами – ЭКГ-4,6Б с объемом ковша 4,6 м<sup>3</sup> (70% годового объема добычи) и Hyundai R 500LC-7 (30% годового объема добычи) с объемом ковша 3,0 м<sup>3</sup> с предварительным рыхлением взрывным способом. Основное назначение экскаватора Hyundai R 450LC-7 дробление негабарита (бутобой), а также, является резервным экскаватором.

Погрузка полезного ископаемого производится на уровне стояния экскаватора в автосамосвалы БелАЗ-548 (г/п 40 т), БелАЗ-7547 (г/п 45 т), далее оно транспортируется на дробильно-сортировочный комплекс. На планировочных и вспомогательных работах используется бульдозер ЧЕТРА Т-20.

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА**

*Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 2 п.2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).*

*Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны определяется согласно Санитарных Правил по установленному Санитарно-защитной зоны:*

- для карьера составляет – 1000,0 м;
- для промплощадки – 500,0 м;

Объект не относится к перечню особо охраняемых природных территорий, древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

#### – Атмосферный воздух:

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

#### – Водные ресурсы:

В южной части месторождения проходит река Тогузак. Разработка месторождения будет осуществляться за пределами водоохранных полос реки Тогузак, но в пределах водоохранной зоны.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

–Земельные ресурсы:

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

**Сведения о мероприятиях ОС**

*Разработанной программой управления отходами* рассчитываются объемы образования отходов в процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала.

Все образованные на предприятии отходы будут вывозиться на утилизацию согласно заключенному договору со специализированными предприятиями. Вскрышная порода складировается во вскрышном отвале. Отходы, зола используется на нужды производства шлакоблоков. Отработанные масла используются для смазки форм МБИ и ЖБИ. Отработанные фильтры, используются при производстве МБИ и ЖБИ.

*В рамках производственного экологического контроля* планируется производить Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ аккредитованной лабораторией. Мониторинг на источниках будет осуществляться балансовым (расчетным) методом.

*Разработанным Планом природоохранных мероприятий* предусматриваются мероприятия, направленные на снижение выбросов, например, осуществление пылеподавления в ходе горно-капитальных работ, прохождение техосмотра спецтранспорта, а также, в целях исключения загрязнения земель и почв организуется учет и своевременный вывоз ТБО спец. предприятиями по договору.

**Вывод**

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период проведения разработки месторождения интенсивность воздействия будет незначительная, допустимая.

Доклад окончен. Спасибо за внимание.



#### Ашық жиналыс нысанындағы қоғамдық тыңдауларға баяндама

Әкімшілік жағынан Надеждинское кен орны Қазақстан Республикасы Қостанай облысының Қарабалық ауданында орналасқан.

Ең жақын елді мекен (тұрғын аймақ) – кен орнынан батысқа қарай 1,18 км жерде, өнеркәсіптік алаңнан батысқа қарай 530 м жерде орналасқан Надеждинское ауылы, сондай-ақ кен орнынан солтүстік-шығысқа қарай 7,8 км жерде орналасқан Қарабалық кенті.

Надежда кен орнын игеру ашық түрде қарастырылған. Кен орнын игеру алаңының құрамына мынадай объектілер кіреді:

- карьер;
- аршу үйіндісі және топырақ құнарлы кабат қоймасы;
- карьердің өндірістік алаңы;
- алаңшilik жолдар;
- инженерлік желілер.

Өнеркәсіп алаңы карьерден шығыс жағынан 0,2 км қашықтықта орналасқан және онымен ені 10 м автомобиль жолдарымен байланысты.

Өнеркәсіп алаңына құрылыс тастарын қайта өңдеуге арналған өндірістік ғимараттар мен құрылыстар және кәсіпорынның қосалқы өндірістік бөлімшелері кіреді.

Өнеркәсіп алаңына құрылыс тастарын қайта өңдеуге арналған өндірістік ғимараттар мен құрылыстар және кәсіпорынның қосалқы өндірістік бөлімшелері кіреді.

Өндірілген кенді өңдеу 2 ұсақтау-сұрыптау кешенінде жүргізіледі:

\* 1 кешен (ҰСФ-ұсақтау-сұрыптау фабрикасы) дайын өнімді ұсақтау, жылжыту, сұрыптау, жіктеу және жинақтау бойынша технологиялық жабдықтармен ұсынылған. Әр түрлі фракциялардағы қиыршық тастарды өндіру үшін пайдалы қазбаларды өңдеудің жылдық көлемі жылына 476-дан 503 мың м<sup>3</sup>-ге дейін құрайды. Негізгі технологиялық жабдық жабдық цехта орналасқан және қиыршық тасты үлкен көлемде өндіруге арналған. Ұсақ фракцияның сусымалы материалдарын жіктеу бойынша технологиялық жабдық дайын өнімді сақтау аймағындағы ашық учаскеде орналасқан;

\* 2 кешен (ПҰСУ - ұсақтау-сұрыптау учаскесі) өнімді ұсақтау, жылжыту, сұрыптау және қоймалау бойынша технологиялық жабдықтармен ұсынылған. Пайдалы қазбаның жылдық тұтыну көлемі жылына 17,0-ден 30,0 мың м<sup>3</sup> құрайды. Өндіріс учаскесінде өндіріс қуаты аз. Арнайы тапсырыстардың, сондай-ақ қиыршық тас пен құрылыс тастарының қонақ өлшемдерінің талаптарына сәйкес келетін фракциялар бойынша материал шығаруды ескере отырып, шағын көлемді қиыршық тасты шығаруға арналған. Бұл кешен ашық алаңда орналасқан;

\* Ұсақ бөлшекті бетон бұйымдарын өндіру цехы бу түзгіштен (бу қазандығы), цемент қоймаларынан және сусымалы материалдар қоймасынан, құрғақ қоспаны мөлшерлеу және оны араластырғышқа беру жөніндегі жабдықтар кешенінің Сусымалы материалдарды себу торабынан, бетон араластырғыштан, жартылай фабрикаттарды қалыптау учаскесінен, бастапқы өнім қоймаларынан тұратын "рифей-Буран" технологиялық жабдықтар кешенімен ұсынылған кептіру, бу камерасы, дайын өнім қоймалары.

Шығарылатын өнімнің жылдық көлемі-3000 тонна бетон қоспасы, кірпіш, құм блоктары, поребрика, төсеніштер, қаптау плиткалары және т.б.).

\* Өндіріс аймағы қабырғалардың іргетас блоктары-бұл іргетас блоктарын шығаруға арналған технологиялық жабдық. Жабдықтың құрамына Сусымалы материалдарды қабылдау торабы (бу қоректендіргіші), материалдарды мөлшерлеу және араластыру жөніндегі жабдық, бетон араластырғыш, қалыптау және кептіру учаскесі, дайын өнімді уақытша сақтау учаскесі кіреді. Күтілетін өнім шығару көлемі жылына 3,0 мың тоннаға дейін;

\* Дайын өнімді (құрылыс тасының қиыршық тастарын) сақтау және жөнелту учаскесі. Бұл учаскенің құрамына ПҰСУ және ҰСФ қиыршық тастарының негізгі және

резервтік қоймалары, қоймаларды қалыптастыру тораптары, Автокөлікке және теміржол вагондарына тиеу кіреді;

\* Құрамында мұнай өнімдерінің көлемі уақытша сақталатын алаң болып табылатын ЖЖМ қоймасы: дизель отыны, бензин және жеке автокөліктің және теміржол көлігінің технологиялық жабдықтарына арналған майлар. Мұнай өнімдерінің жылдық өтімділігі: дизель отыны - 774 тонна, бензин - 65,37 тонна, май - 67,5 тонна/жыл;

\* Жиналатын учаскеге (көмір қоймасына) жыл ішінде 4,5 мың тоннаға дейін көмір әкелінеді. Көмір қазандықта өндірістік цехтарды, әкімшілік кешенді, жұмысшыларға арналған асхана мен жатақхананы жылумен қамтамасыз ету үшін және бұмен жабдықтауға арналған ұсақ бөлшекті бетон бұйымдарын өндіру үшін қолданылады;

\* Күл қоймасы өндірістік аймаққа жақын уақытша сақтау алаңымен ұсынылған. Жылумен жабдықтау және бу шығару қажеттіліктеріне көмірді тұтынудың жылдық көлемі - жылына 1720 тоннаны құрайды. Көмірді жағу нәтижесінде пайда болған күл қожының көлемі - 719,193 тоннаны құрайды;

\* Кәсіпорынның арнайы техникасы мен автокөлігін сақтау және жөндеу учаскелері орналасқан алаңмен ұсынылған автокөлік шаруашылығы-жабық жылытылатын бокстар, металл өңдеу станоктары орналасқан металл тораптары мен бұйымдарын жөндеу учаскесі;

\* Кәсіпорынның аспирациялық жүйелерінің учаскесіне, металл өңдеу учаскесіне, дәнекерлеу учаскесіне, кәсіпорынның бүкіл аумағы бойынша дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге арналған жылжымалы және стационарлық дәнекерлеу агрегаттарына арнайы техника, технологиялық жабдықтар мен құрылыс конструкцияларының тораптары мен бөлшектерін жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу жөніндегі учаске;

\* Ағаш құрылыс конструкцияларын дайындауға және ұсақ бөлшекті бетон бұйымдарының дайын өнімінің учаскесі үшін паллеттерді қалпына келтіруге арналған 2 Ағаш өңдеу станогы бар құрылыс учаскесі.

Надежда магмалық жыныстар кен орнын (граниттер мен диориттер) игеру сол жағалау учаскесінің А, В және С<sub>1</sub> санаттарының қорларының бір бөлігін +161,0 М көкжиекке дейін пысықтауды көздейді.

Карьердің контурларын салу морфологияны, кен орнының рельефін, аршылған жыныстардың қуатын және пайдалы қабатты, сондай-ақ гидрогеологиялық жағдайларды ескере отырып, графикалық әдіспен жүзеге асырылады.

«Казстройкомплект» ЖШС жұмыс істеп тұрған кәсіпорын, қазіргі уақытта кен орнында +180 м және +170 м горизонттарда өндіру жұмыстары жүргізілуде, Горизонт +161 м Надежда кен орнының Сол жағалау учаскесінің орталық бөлігінде ашылды. Кен орнының оң жағалау учаскесінде өндіру жүргізілген жоқ.

Көлденең жазықтыққа проекциядағы тау жыныстарының жалпы ауданы 1,276 км<sup>2</sup> құрайды. Тау бөктерінің тереңдігі көкжиекке дейін +161 м.

Осы жоспарда кен орнын игерудің төменгі шекарасы ретінде 161,0 м белгісі қабылданды.

Тау-кен жұмыстарының режимі Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес жыл бойы, бес күндік жұмыс аптасымен, тәулігіне 2 ауысыммен, ауысым ұзақтығы 8 сағатпен қабылданады.

Карьерде тау кен жұмыстарын жүргізудің мынадай тәртібі көзделеді:

1. Кейінгі рекультивациялық жұмыстарды жүзеге асыру үшін топырақ-өсімдік қабаты ТҚҚ уақытша қоймасына жиналады;

2. Аршылған жыныстарды ойып алу, тиеу, сондай-ақ аршылған жыныстардың сыртқы үйіндісінде жинау;

3. Пайдалы қазбаларды бұрғылау және жару;

4. Кенжарларда тау-кен массасын қазу және тиеу;

5. Пайдалы қазбаларды ҰСФ-ға тасымалдау;

6. Пайдалы қазбаларды ұсақтау және сұрыптау.

Кен орнының өнімді қалыңдығы аттас интрузия ті массивтің гранитоидтарымен ұсынылған.



Карьердің кішігірім мөлшері мен қуатын ескере отырып, тау-кен жұмыстарында екі экскаватор блогы жоспарланған. Пайдалы қазбаларды өңдеу келесі экскаваторларға – ЭКТ-4,6 Б, шөміш көлемі 4,6 м<sup>3</sup> (жылдық өндіру көлемінің 70%) және HYUNDAI R 500lc-7 (жылдық өндіру көлемінің 30%), шөміш көлемі 3,0 м<sup>3</sup>, алдын ала жарылғыш әдіспен жүргізіледі. HYUNDAI R 450lc-7 экскаваторының негізгі мақсаты үлкен өлшемді ұсақтау (бутобой), сонымен қатар резервтік экскаватор болып табылады.

Пайдалы қазбаны тиеу экскаватордың тұру деңгейінде БелАЗ-548 (г/п 40 т), БелАЗ-7547 (г/п 45 т) автосамосвалдарына жүргізіледі, бұдан әрі ол ұсақтау-сұрыптау кешеніне тасымалданады. Жоспарлау және қолдау жұмыстарында төрт Т-20 бульдозері қолданылады.

### **ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ**

*ҚР Экологиялық кодексіне сәйкес (ҚР ЭК 1-қосымшасы, 2-тармақтың 2-бөлімі) объект II санатқа жатады (жылына 10 мың тоннадан астам кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру және өңдеу).*

*Шығару көздерінен санитариялық-қорғау аймағының шекарасына дейінгі нормативтік қауіпсіздік санитариялық-қорғау аймағын белгілеу жөніндегі Санитариялық қағидаларға сәйкес қабылданады:*

- мансап үшін – 1000,0 м.;
- өндірістік алаң үшін – 500,0 м.;

Нысан ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың тізбесіне жатпайды, ҚР Қызыл кітабына енгізілген ағаш өсімдіктері мен жабайы жануарлар жоқ.

Жануарлар мен өсімдіктер дүниесі объектілерін алып қою арқылы тікелей әсер ету көзделмейді.

#### - Атмосфералық ауа:

Ауа бассейнінің ластануын болжау «ЭРА» 3.0 нұсқасы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың жер бетіндегі концентрациясының шамаларын есептеудің бірыңғай бағдарламасы бойынша жүргізілді.

Атмосфераның беткі қабатындағы ластанушы заттардың шашырауын есептеу нәтижелері ластанушы заттардың максималды концентрациясы санитарлық-қорғау аймағының шекарасындағы ШРК нормаларынан аспайтынын көрсетті.

Санитарлық-қорғау аймағының енінің жеткіліктілігі кәсіпорын шығарындыларындағы зиянды заттардың атмосферада таралуын есептеу бойынша қолданыстағы нұсқауларға сәйкес ластанудың болжамды деңгейлерінің есептеулерімен расталады.

#### - Су ресурстары:

Кен орнының оңтүстік бөлігінде Тоғызак өзені өтеді. Кен орнын игеру кезінде Тоғызак өзенінің су қорғау белдеулерінен тыс, бірақ су қорғау аймағы шегінде жүзеге асырылатын болады.

Карьерді пайдалану процесінде жер асты және жер үсті суларының ластану қаупі өндірістік ағындардың пайда болуын көздемейтін технологиялық операциялардың ерекшеліктерін ескере отырып, барынша азайтылды.

Кәсіпорын іргелес аумақтың жер үсті су объектілеріне тікелей ағызуды жүзеге асырмайды, сондықтан жер үсті суларына тікелей әсер етпейді.

#### - Жер ресурстары:

Бұзылған жерлердің ауданын барынша азайту кен орнының тау-кен бөлудің қатаң бөлінген шекараларында орналасуымен қамтамасыз етілетін болады. Әзірлеу кезеңінде жерді пайдалану режимі бақыланатын болады, бақылаушы органдармен алдын ала келіспей-ақ, белгіленген бөлу шекарасынан тыс қандай да бір жұмыстарды жүргізуге жол берілмейді.

#### **Қоршаған орта іс-шаралары туралы мәліметтер**

*Қалдықтарды басқарудың әзірленген бағдарламасы* өндірістік жұмыстар мен персоналдың тыныс-тіршілігі процесінде қалдықтардың пайда болу көлемін есептейді.

Кәсіпорында пайда болған барлық қалдықтар мамандандырылған кәсіпорындармен жасалған шартқа сәйкес кәдеге жаратуға әкетілетін болады. Аршылған тау жынысы аршылған үйіндіде жиналады. Қалдықтар, күл шлак блоктарын өндіру қажеттіліктеріне пайдаланылады. Қалдық майлар ұсақ бөлшекті бетон бұйымдары және қабырғалық іргетас блок пішіндерін майлау үшін қолданылады. Пайдаланылған сүзгі, ұсақ бөлшекті бетон бұйымдары және қабырғалық іргетас блок өндірісінде қолданылады.

*Өндірістік экологиялық бақылау* шеңберінде СҚА шекарасында атмосфералық ауаға аккредиттелген зертханамен Мониторинг жүргізу жоспарлануда. Көздердегі Мониторинг баланстық (есептік) әдіспен жүзеге асырылатын болады.

*Әзірленген табиғат қорғау іс-шараларының жоспарында* шығарындыларды азайтуға бағытталған іс-шаралар көзделеді, мысалы, тау-кен-күрделі жұмыстар барысында шанды басуды жүзеге асыру, арнайы көлікті техникалық байқаудан өткізу, сондай-ақ жер мен топырақтың ластануын болдырмау мақсатында арнайы ҚТҚ-ны есепке алу және уақтылы әкету ұйымдастырылады. шарт бойынша кәсіпорындар.

#### **Қорытынды**

Жоғарыда айтылғандардың негізінде кен орнын игеру кезеңінде жобалық шешімдерді қатаң сақтай отырып, әсер ету қарқындылығы шамалы, рұқсат етілген болады деген қорытынды жасауға болады.

Баяндама аяқталды. Назарларыңызға рақмет.



## Қоғамдық тыңдаулар: Қарабалық ауданында орналасқан магмалық жыныстардың (граниттер мен диориттер) Надежда кен орны Қостанай облысы

### Жалпы мәліметтер

Әкімшілік жағынан Надеждинское кен орны Қазақстан Республикасы Қостанай облысының Қарабалық ауданында орналасқан. Ең жақын елді мекен (түрғын аймақ) – кен орнынан батысқа қарай 1,18 км жерде, өнеркәсіптік алаңнан батысқа қарай 530 м жерде орналасқан Надеждинское ауылы, сондай-ақ кен орнынан солтүстік-шығысқа қарай 7,8 км жерде орналасқан Қарабалық кенті. Надежда кен орнын игеру ашық түрде қарастырылған. Кен орнын игеру алаңының құрамына мынадай объектілер кіреді:

- карьер;
- арнау үйіндісі және топырақ құярылы қабат қоймасы;
- карьердің өндірістік алаңы;
- аяғыншілік жолдар;
- инженерлік желілер.

Өнеркәсіп алаңы карьерден шығыс жағынан 0,2 км қашықтықта орналасқан және онымен ені 10 м автомобиль жолдарымен байланысты.

Өнеркәсіп алаңына құрылыс тастарын қайта өңдеуге арналған өндірістік ғимараттар мен құрылыстар және кәсіпорынның қосалқы өндірістік бөлімшелері кіреді.

Өнеркәсіп алаңына құрылыс тастарын қайта өңдеуге арналған өндірістік ғимараттар мен құрылыстар және кәсіпорынның қосалқы өндірістік бөлімшелері кіреді.

Өндірілген кенді өңдеу 2 ұсақтау-сұрыптау кешенінде жүргізіледі:

\* 1 кешен (ҰСФ-ұсақтау-сұрыптау фабрикасы) дайын өнімді ұсақтау, жылжыту, сұрыптау, жіктеу және жинақтау бойынша технологиялық жабдықтармен ұсынылған. Әр түрлі фракциялардағы қиыршық тастарды өндіру үшін пайдалы қазбаларды өңдеудің жылдық көлемі жылына 476-дан 503 мың м<sup>3</sup>-ге дейін құрайды. Негізгі технологиялық жабдық жабдық цехта орналасқан және қиыршық тасты үлкен көлемде өндіруге арналған. Ұсақ фракцияның сусымалы материалдарын жіктеу бойынша технологиялық жабдық дайын өнімді сақтау аймағындағы ашық учаскеде орналасқан;

\* 2 кешен (ПҚСУ - ұсақтау-сұрыптау үлесісі) өнімді ұсақтау, жылжыту, сұрыптау және қоймалау бойынша технологиялық жабдықтармен ұсынылған. Пайдалы қазбаның жылдық тұтыну көлемі жылына 17,0-ден 30,0 мың м<sup>3</sup> құрайды. Өндіріс үлесісінде өндіріс қуаты аз. Арнайы тапсырыстардың, сондай-ақ қиыршық тас пен құрылыс тастарының қонақ өлшемдерінің талаптарына сәйкес келетін фракциялар бойынша материал шығаруды ескере отырып, шағын көлемді қиыршық тасты шығаруға арналған. Бұл кешен ашық алаңда орналасқан;

\* Ұсақ бөлшектегі бетон бұйымдарын өндіру цехы бұ түзгіштен (бұ қазандығы), цемент қоймаларынан және сусымалы материалдар қоймасынан, құрғақ қоспаны мөлшерлеу және оны араластырышқа беру жөніндегі жабдықтар кешенінің Сусымалы материалдарды себу торабынан, бетон араластырыштан, жартылай фабрикаларды қалыптау үлесісінен, бастапқы өнім қоймаларынан тұратын "рифей-Бұран" технологиялық жабдықтар кешенімен ұсынылған келтіру, бұ камерасы, дайын өнім қоймалары.

Шығарылатын өнімнің жылдық көлемі - 3000 тонна бетон қоспасы, кірпіш, құм блоктары, поробрина, төсеніштер, қаптау плиткалары және т.б.)

\* Өндіріс аймағы қабырғалардың іргетас блоктары-бұл іргетас блоктарын шығаруға арналған технологиялық жабдық. Жабдықтың құрамына Сусымалы материалдарды қабылдау торабы (бру қоректендіргіші), материалдарды мөлшерлеу және араластыру жөніндегі жабдық, бетон араластырыш, қалыптау және келтіру үлесісі, дайын өнімді уақытша сақтау үлесісі кіреді. Күтілетін өнім шығару көлемі жылына 3,0 мың тоннаға дейін;

\* Дайын өнімді (құрылыс тасының қиыршық тастарын) сақтау және жөнелту үлесісі, бұл үлесінің құрамына ПҚСУ және ҚСФ қиыршық тастарының негізгі және резервтік қоймалары, қоймаларды қалыптастыру тораптары, Автокөлікке және теміржол вагондарына тиеу кіреді;

\* Құрамында мұнай өнімдерінің көлемі уақытша сақталатын алаң болып табылатын ИЖМ қоймасы: дизель отыны, бензин және жеңе автокөліктің және теміржол көлігінің технологиялық жабдықтарына арналған майлар. Мұнай өнімдерінің жылдық өтімділігі: дизель отыны - 774 тонна, бензин - 65,37 тонна, май - 67,5 тонна/жыл;

\* Жиналатын үлесіге (көмір қоймасына) жыл ішінде 4,5 мың тоннаға дейін көмір әкелінеді. Көмір қазандықта өндірістік цехтарды, әкімшілік кешенді, жұмысшыларға арналған асхана мен жатақханаы жылумен қамтамасыз ету үшін және бұмен жабдықтауға арналған ұсақ бөлшектегі бетон бұйымдарын өндіру үшін қолданылады;

\* Құл қоймасы өндірістік аймаққа жақын уақытша сақтау алаңымен ұсынылған. Жылумен жабдықтау және бұ шығару қажеттіліктеріне көмірді тұтынудың жылдық көлемі - жылына 1720 тоннаны құрайды. Көмірді жегу нәтижесінде пайда болған құл қойманың көлемі - 719,193 тоннаны құрайды;

\* Кәсіпорынның арнайы техникасы мен автокөлігін сақтау және жөндеу үлесілері орналасқан алаңмен ұсынылған автокөлігі шаруашылығы-жабық жалпылатын бокстар, металл өңдеу станоктары орналасқан металл тораптары мен бұйымдарын жөндеу үлесісі;

\* Кәсіпорынның аспирациялық жүйелерінің үлесісіне, металл өңдеу үлесісіне, дәнекерлеу үлесісіне, кәсіпорынның бүкіл аумағы бойынша дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге арналған жылжымалы және стационарлық дәнекерлеу агрегаттарына арнайы техника, технологиялық жабдықтар мен құрылыс конструкцияларының тораптары мен бөлшектерін жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу жөніндегі үлесісі;

\* Ағаш құрылыс конструкцияларын дайындауға және ұсақ бөлшектегі бетон бұйымдарының дайын өнімінің үлесісі үшін паллеттерді қалпына келтіруге арналған 2 Ағаш өңдеу станогы бар құрылыс үлесісі.

Наденда магмалық жыныстар кен орнын (граниттер мен диориттер) игеру сол жағалау үлесісінің А, В және С<sub>1</sub> санаттарының қорларының бір бөлігін +161,0 М көкжиекке дейін пысықтауды көздейді.

Карьердің контурларын салу морфологияны, кен орнының рельефін, арышылған жыныстардың қуатын және пайдалы қабатты, сондай-ақ гидрогеологиялық жағдайларды ескере отырып, графикалық әдіспен жүзеге асырылады.

«Казстройкомплект» ЖШС жұмыс істеп тұрған кәсіпорын, қазіргі уақытта кен орнында +180 м және +170 м горизонттарда өндіру жұмыстары жүргізілуде, Горизонт +161 м Наденда кен орнының Сол жағалау үлесісінің орталық бөлігінде ашылды. Кен орнының оң жағалау үлесісінде өндіру жүргізілген жоқ.

Көлденең жазықтыққа проекциядағы тау жыныстарының жалпы ауданы 1,276 км<sup>2</sup> құрайды. Тау бөктерінің тереңдігі көкжиекке дейін +161 м.

Осы жоспарда кен орнын игерудің төменгі шекарасы ретінде 161,0 м белгісі қабылданды.

Тау-кен жұмыстарының режимі Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес жыл бойы, бес күндік жұмыс аптасымен, тәулігіне 2 ауысыммен, ауысым ұзақтығы 8 сағатпен қабылданады.

Карьерде тау кен жұмыстарын жүргізудің мынадай тәртібі көзделеді:

1. Кейінгі рекультивациялық жұмыстарды жүзеге асыру үшін топырақ-өсімдік қабаты ТҚК ұақытша қоймасына жиналады;
2. Аршылған жыныстарды ойып алу, тиеу, сондай-ақ аршылған жыныстардың сыртқы үйіндісінде жинау;
3. Пайдалы қазбаларды бұзылау және жару;
4. Женжаларда тау-кен массасын қазу және тиеу;
5. Пайдалы қазбаларды ҰСФ-ға тасымалдау;
6. Пайдалы қазбаларды ұсақтау және сұрыптау.

Кен орнының өнімді қалыңдығы аттас интрузивті массивтің гранитоидтарымен ұсынылған.

Карьердің кәсіпшілік мөлшері мен қуатын өскере отырып, тау-кен жұмыстарында екі экскаватор блогы жоспарланған. Пайдалы қазбаларды өңдеу келесі экскаваторларға – ЭНГ-4,6 Б, шөміш көлемі 4,6 м³ (жылдық өндіру көлемінің 70%) және HYUNDAI R 500LC-7 (жылдық өндіру көлемінің 30%), шөміш көлемі 3,0 м³, алдын ала жарылғыш әдіспен жүргізіледі. HYUNDAI R 450LC-7 экскаваторының негізгі мақсаты үлкен өлшемді ұсақтау (бутобой), сонымен қатар резервтік экскаватор болып табылады.

Пайдалы қазбаны тиеу экскаватордың тұру деңгейінде БелАЗ-548 (г/п 40 т), БелАЗ-7547 (г/п 45 т) автосамосвалдарына жүргізіледі. Бұдан әрі ол ұсақтау-сұрыптау кешеніне тасымалданады. Жоспарлау және қалдау жұмыстарында төрт Т-20 бульдозері қолданылады.



## Жобаны экологиялық бағалау

### Нысан саясаты

ҚР Экологиялық кодексіне сәйкес (ҚР ЭК 1-қосымшасы, 2-тармақтың 2-бөлімі) объект II санатқа жатады (жылына 10 мың тоннадан астам кен таралған пайдалы қазбаларды өндіру және өңдеу).

Санитарлық-қорғау аймағы Шығару көздерінен санитариялық-қорғау аймағының шекарасына дейінгі нормативтік қашықтық санитариялық-қорғау аймағын белгілеу жөніндегі Санитариялық қорғаларға сәйкес қабылданады: - мансап үшін – 1000,0 м.; - өндірістік алаң үшін-500,0 м.;

### Ерекше қорғалатын аумақтар

Нысан ерекше қорғалатын табиғи аумақтарда орналаспайды. ҚР Қызыл кітабына енгізілген ағаш өсімдіктері мен жабайы жануарлар жоқ.

Жануарлар мен өсімдіктер дүниесі объектілерін алып қарайтын тікелей әсер ету көзделмейді.



## Атмосфералық ауаға әсері

Ауа бассейнінің ластануын болжау «ЭРА» 3.0 нұсқасы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың жер бетіндегі концентрациясының шамаларын есептеудің бірыңғай бағдарламасы бойынша жүргізілді.



### Есеп айырысу нәтижелері

Ластаушы заттардың ең жоғары концентрациясы санитарлық-қорғау аймағының шекарасындағы ЦРК нормаларынан аспайды.

### СҚА жеткіліксіздігі

Санитарлық-қорғау аймағының өні ластанудың болжамды деңгейлерінің есептеулерімен расталады.

Ластаушы заттардың дисперсиялық есептеулері атмосфералық ауаға әсері шамалы болатынын көрсетті.



## Су және жер ресурстарына әсері



### Су ресурсы

Кен орнының оңтүстік бөлігінде Тоғызқаскөз өзені өтеді. Кен орнын игеру кезінде Тоғызқаскөз өзенінің су қорғау белдіктерінен тыс, бірақ су қорғау аймағы шегінде жүзеге асырылатын болады.



### Жер ресурсы

Бұзылған жерлердің ауданын барынша азайту кен орнының тау-кен балудың қатаң бөлінген шекараларында орналасуымен қамтамасыз етілетін болады. Әзірлеу кезеңінде жерді пайдалану режимі бақыланатын болады, бақылаушы органдармен алдын ала келіспей-ақ, белгіленген бөлу шекарасынан тыс қандай да бір жұмыстарды жүргізуге жол берілмейді.

Карьерді пайдалану процесінде жер асты және жер үсті суларының ластану қаупі өндірістік ағындардың пайда болуын көздемейтін технологиялық операциялардың ереншеліктерін ескере отырып, барынша азайтылды. Каспий аймағының жер үсті су объектілеріне тікелей ағызуды жүзеге асырмайды, сондықтан жер үсті суларына тікелей әсер етпейді.

## Қалдықтарды басқару және экологиялық бақылау



Шығарындыларды азайтуға, шықты басуға және ҚТҚ уақтылы шығаруға бағытталған табиғатты қорғау іс-шарларының жоспары әзірленді.



## Қорытынды

Жоғарыда айтылғандардың негізінде кен орнын игеру кезеңінде жобалық шешімдерді қатаң сақтай отырып, әсер ету қарқындылығы шамалы, рұқсат етілген болады деген қорытынды жасауға болады. Балндама аяқталды. Назарларыңызға рақмет.





## **Общественные слушания: Наежди́нское месторождение магматических пород (граниты и диориты) , расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области**

### **Общие сведения**

В административном отношении Наежди́нское месторождение расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт (жилая зона) – поселок Наежди́нское, расположенный в 1,18 км к западу от месторождения, в 530 м к западу от промышленной площадки, а также поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

Отработка Наежди́нского месторождения предусмотрена открытым способом. В состав площадки по отработке месторождения входят следующие объекты:

- карьер;
- отвал вскрыши и склад ПРС;
- промплощадка карьера;
- внутриплощадные дороги;
- инженерные сети.

Промплощадка находится на расстоянии 0,2 км от карьера с восточной стороны и связана с ним автомобильными дорогами шириной 10м.

В промышленную площадку входят производственные здания и сооружения по переработке строительного камня и второстепенные производственные вспомогательные предприятия.

Переработка добываемой руды ведется на 2х дробильно-сортировочных комплексах:

- 1 комплекс (ДСФ - дробильно-сортировочная фабрика) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке, классификации и складированию готовой продукции. Годовой объем переработки полезного ископаемого для производства щебня различной фракции составляет от 476 до 503 тыс. м3/год. Основное технологическое оборудование расположено в закрытом цехе и предназначено для производства щебня в больших объемах. Технологическое оборудование по классификации сыпучих материалов мелкой фракции находится на открытом участке в зоне складирования готовой продукции;

- 2 комплекс (ПДСУ- дробильно-сортировочный участок) представлен технологическим оборудованием по дроблению, перемещению, сортировке и складированию продукции. Объем годового потребления полезного ископаемого составляет от 17,0 до 30,0 тыс.м<sup>3</sup>/год. Производственный участок имеет меньшую мощность производства. Предназначен для выпуска щебня малого объема с учетом выпуска материала по фракциям, которые соответствует требованиям как специальных заказов, так и ГОСТируемых размеров щебня и строительного камня. Данный комплекс находится на открытой площадке;

- Цех по производству мелкоштучных бетонных изделий, представлен комплексом технологического оборудования «Рифей-Бураш», который состоит из пароброузера (котел паровой), складов цемента и склада сыпучих материалов, узла сыпки сыпучих материалов комплекса оборудования по дозированию сухой смеси и подачи его в смеситель, бетоносмеситель, участка формовки полуфабрикатов, складов первичной продукции для сушки, паровой камеры, складов готовой продукции.

Годовой объем выпускаемой продукции - 3000 тонн бетонной смеси, кирпич, песчаные блоки, поребрика, брусчатка, облицовочная плитка и т.п.).

- Участок производства ФБС - представляет собой технологическое оборудование по выпуску фундаментных блоков. В состав оборудования входит узел приема сыпучих материалов (питатель БРУ), оборудование по дозированию и смешиванию материалов, бетоносмеситель, участок формовки и сушки, участок временного хранения готовой продукции. Объем ожидаемого выпуска продукции до 3,0 тыс. тонн в год;

- Участок хранения и отгрузки готовой продукции (щебня строительного камня). В состав данного участка входят основные и резервные склады щебня ПДСУ и ДСФ, узлы формирования складов, погрузки и автотранспорт и железнодорожные вагоны;

- Склад ГСМ, который представлен площадкой в составе которого находится на временном хранении объемы нефтепродуктов: дизельное топливо, бензин и масла для технологического оборудования собственного автотранспорта и железнодорожного транспорта. Годовая проходимость нефтепродуктов дизельного топлива - 774 тонн, бензина - 65,37 тонн, масла - 67,5 тонн/год;

- На складываемый участок (склад угля) в течении года вывезется до 4,5 тыс.тонн угля. Уголь используется на котельной для теплоснабжения производственных цехов, административного комплекса, столовой и общежития для работников и на производство МБИ для теплоснабжения;

- Склад угля представлен площадкой для временного хранения вблизи производственной зоны. Годовой объем потребления угля на нужды теплоснабжения и пароброузеров составляет - 1720 тонн/год. Объем золошлаковых, образующихся в результате сжигания угля составляет - 719,193 тонн;

- Автотранспортное хозяйство, представленное площадкой, где расположены участки хранения и ремонта спецтехники и автотранспорта предприятия - крытые отопляемые боксы, участок по ремонту узлов и изделий из металла, где расположены металлообрабатывающие станки;

- Участок по ведению ремонтно-восстановительных работ узлов и деталей спецтехники, технологического оборудования и строительных конструкций, и участок аспирационных систем предприятия, участок металлообработки, сварочный участок, передвижные и стационарные сварочные агрегаты, предназначенные для ведения сварочных работ по всей территории предприятия;

- Строительный участок, где имеется 2 деревообрабатывающих станка, предназначенные для подготовки деревянных строительных конструкций и восстановления поддонов для участка готовой продукции МБИ.

Разработка Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) предусматривает отработку части запасов категорий А, В и С<sub>1</sub> Левобережного участка до горизонта +161,0 м.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

ТОО «Казстройкомплект» действующее предприятие, на данный момент на месторождении проводятся добычные работы на горизонтах +180 м и + 170 м. Горизонт +161 м вскрыт в центральной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.

Общая площадь горного отвала в проекции на горизонтальную плоскость составляет 1,276 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвала составляет до горизонта +161 м.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем плане принята отметка 161,0 м.

Режим горных работ, в соответствии с требованиями заказчика, принимается круглогодичный, с пятидневной рабочей неделей, 2 смены в сутки с продолжительностью смены 8 часов.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой складывается во временный склад ПРС;
2. Выемка, погрузка вскрышных пород, а также складирование во внешнем отвале вскрышных пород;
3. Бурение и взрывание полезного ископаемого;
4. Выемка и погрузка горной массы в забоях;
5. Транспортировка полезного ископаемого на ДСК;
6. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

Продуктивная толща месторождения представлена гранитоидами основного интрузивного массива.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном участке планируется для экскаваторных блока в работе. Отработка полезного ископаемого будет производиться следующими экскаваторам – ЭКГ-4,6Б с объемом ковша 4,6 м<sup>3</sup> (70% годового объема добычи) и Hyundai R 500LC-7 (30% годового объема добычи) с объемом ковша 3,0 м<sup>3</sup> с предварительным рыхлением взрывным способом. Основное назначение экскаватора Hyundai R 450LC-7 дробление негабарита (бутобой), а также, является резервным экскаватором.

Погрузка полезного ископаемого производится на уровне стояния экскаватора в автосамосвалы БелАЗ-548 (г/п 40 т), БелАЗ-7547 (г/п 45 т), далее оно транспортируется на дробильно-сортировочный комплекс. На планировочных и вспомогательных работах используется бульдозер Чегра Т-20.



## Экологическая оценка проекта

### Категория объекта

Объект относится ко II категории согласно Экологическому Кодексу РК (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

### Санитарно-защитная зона

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно Санитарным Правилам по установлению Санитарно-защитной зоны:

- для карьера составляет – 1000,0 м.;
- для промплощадки – 500,0 м.;

### Особо охраняемые территории

Объект не расположен на особо охраняемых природных территориях. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК, отсутствуют.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

## Воздействие на атмосферный воздух

### Прогнозирование загрязнения

Прогнозирование производилось по программе «ЭРА» версия 3.0.



### Результаты расчетов

Максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

### Достаточность СЗЗ

Ширина санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали, что воздействие на атмосферный воздух будет незначительным.



## Воздействие на водные и земельные ресурсы



### Водные ресурсы

В южной части месторождения проходит река Тогузак. Разработка месторождения будут осуществляются за пределами водоохранных полос реки Тогузак, но в пределах водоохранной зоны.



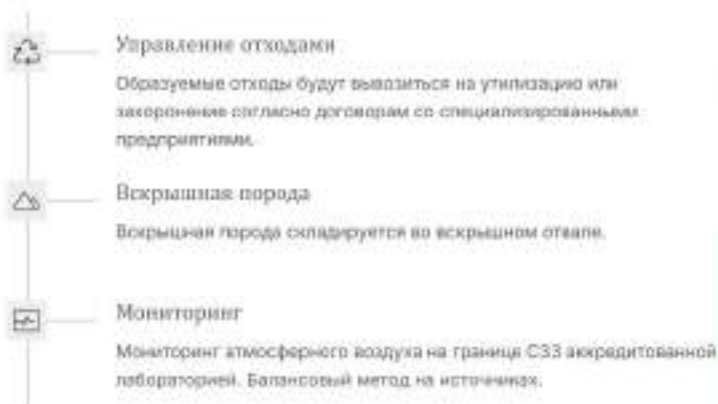
### Земельные ресурсы

Минимизация площади нарушенных земель обеспечивается расположением месторождения в границах горного отвода. Контроль землепользования.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод сведена к минимуму. В период разработки будет контролироваться режим землепользования.



## Управление отходами и экологический контроль



Разработан План природоохранных мероприятий, направленный на снижение выбросов, пылеподавление и своевременный вывоз ТБО.



## Выводы и заключение

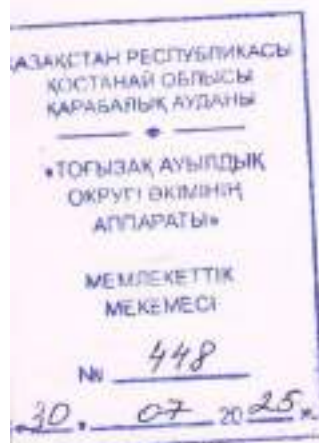
На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период проведения разработки месторождения интенсивность воздействия будет незначительная, допустимая.

Доклад окончен. Спасибо за внимание.

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных до и во время проведения общественных слушаний  
Қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және өткізу кезінде келіп түскен ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі

| №/<br>p/c<br>№                                                                     | Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)/ Қатысушылардың ескертулері мен ұсыныстары (қатысушының тегі, аты, әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы) | Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)/ Ескертулер мен ұсыныстарға жауаптар (жауап берушінің тегі, аты, әкесінің аты (бар болса) және/немесе лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы) | Примечание (снятое замечание или предложение, «не имеет отношения к предмету общественных слушаний»)/ Ескерту (алынды тасталған/алынбаған ескерту немесе ұсыныс, "қоғамдық тыңдау тақырыбына қатысы жоқ") |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вопросы, предложения и замечания от заинтересованных общественностей не поступало. |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |

Приложение 7  
Косымша



СПРАВКА

В день проведения общественных слушаний в форме открытого собрания по проектным материалам ТОО «Казстройкомплект» 25.07.2025 г., интернет на территории производственной базы ТОО «Казстройкомплект» отсутствовал.

Аким  
Тогузакского сельского округа  
Карабалыкского района  
Костанайской области



Проскурикова И.Г.





## Расчет валовых выбросов

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2025 Г.

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:24:34

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2025 г.

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3150$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.517$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3150 \cdot (1-0.85) = 0.068$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.517$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.068 = 0.068$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 1.517      | 0.068        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:24:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3150$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3150 \cdot (1-0.85) = 0.068$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.068 = 0.068$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 3.116      | 0.068        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:29:52

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:33:10

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 90000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.094$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 90000 \cdot (1-0.85) = 1.62$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.094$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.62 = 1.62$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 3.094      | 1.62         |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:33:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$   
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:33:52

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$



Общее кол-во буровых станков, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$   
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$   
 Время работы одного станка, ч/год,  $\_T\_ = 2493.6$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $\_G\_ = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G1 \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 2493.6 \cdot 0.0036 = 2.917512$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.325      | 2.917512     |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:35:33

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 125$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 25$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 250000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 50000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 250000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.54$

г/с (3.5.6),  $\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 49999.99999999999 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 90$

Крепость породы:  $>12 - < = 13$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 125 \cdot (1-0) = 1.375$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 125 = 0.5$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 1.375 + 0.5 = 1.875$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 229.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 125 \cdot (1-0) = 0.425$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0015$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0015 \cdot 125 = 0.1875$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.425 + 0.1875 = 0.613$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 70.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.613 = 0.4904$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G_{\Sigma} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 70.8 = 56.64$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M_{\Sigma} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.613 = 0.07969$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G_{\Sigma} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 70.8 = 9.204$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 56.64      | 0.4904       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 9.204      | 0.07969      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 229.2      | 1.875        |
| 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) | 90         | 0.54         |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:24:13

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$   
Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 477.6$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 458500$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
Вид работ: Погрузка  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 477.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.001015$   
Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1$   
 $\cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 458500 \cdot (1 - 0.85) = 0.002476$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002476 = 0.002476$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Гранит карьерный  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$   
Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 313.6$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 196500$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
Вид работ: Погрузка  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 313.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.000666$   
Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1$   
 $\cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 196500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001061$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002476 + 0.001061 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.001015   | 0.00354      |

Дата:30.08.23 Время:17:42:49

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 142$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0335$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0335 \cdot (365 - (142 + 84)) = 0.402$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0335     | 0.402        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:27:51

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6003 01, Отвал хранения вскрыши  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0592 = 0.0592$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.441 = 0.441$

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0592 + 0.0592 = 0.1184$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.441 + 0.441 = 0.882$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1184 + 0.0592 = 0.1776$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.882 + 0.441 = 1.323$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.441$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1776 + 0.0592 = 0.237$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.323 + 0.441 = 1.764$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.237 + 0.0592 = 0.296$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.764 + 0.441 = 2.205$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.296 + 0.0592 = 0.355$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.205 + 0.441 = 2.646$

п.3.2.Статическое хранение материала



Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2278$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (1 - 0.85) = 0.01348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1005$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.355 + 0.01348 = 0.3685$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.646 + 0.1005 = 2.747$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.3685     | 2.747        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:07:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Отвал хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9897$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (1 - 0.85) = 0.366$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 2.73$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.366 = 0.366$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.73 = 2.73$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.366      | 2.73         |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:19

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба  
 Источник выделения: 6002 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                        | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                            | 1          | 1.00     | 1       | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год  |         |          |  |

|      |       |       |  |         |  |         |  |
|------|-------|-------|--|---------|--|---------|--|
| 0337 | 1.5   | 3.87  |  | 0.0604  |  | 0.0856  |  |
| 2732 | 0.25  | 0.72  |  | 0.01113 |  | 0.01576 |  |
| 0301 | 0.5   | 2.6   |  | 0.0309  |  | 0.0436  |  |
| 0304 | 0.5   | 2.6   |  | 0.00502 |  | 0.00709 |  |
| 0328 | 0.02  | 0.27  |  | 0.00389 |  | 0.00547 |  |
| 0330 | 0.072 | 0.441 |  | 0.0065  |  | 0.00917 |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                          | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.846     | 0.01754 |          |           | 0.0254   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.279     | 0.00464 |          |           | 0.0066   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01774 |          |           | 0.025    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00288 |          |           | 0.00406  |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.225     | 0.00333 |          |           | 0.00469  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.135     | 0.00213 |          |           | 0.003024 |          |           |          |  |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                            | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 6.31       | 3.7       | 0.0768  |          |           | 0.111    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.79       | 1.233     | 0.02047 |          |           | 0.02915  |          |           |          |  |
| 0301                                           | 1.27       | 6.47      | 0.077   |          |           | 0.1086   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 1.27       | 6.47      | 0.0125  |          |           | 0.01764  |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.17       | 0.972     | 0.0144  |          |           | 0.02027  |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.25       | 0.567     | 0.00897 |          |           | 0.01273  |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                    | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                        | 6          | 6.00     | 6       | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                         | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                       | 2.9        | 8.37     | 0.776   |        |         | 6.59     |        |         |          |  |
| 2732                                                       | 0.45       | 1.17     | 0.1097  |        |         | 0.931    |        |         |          |  |
| 0301                                                       | 1          | 4.5      | 0.323   |        |         | 2.74     |        |         |          |  |
| 0304                                                       | 1          | 4.5      | 0.0525  |        |         | 0.445    |        |         |          |  |
| 0328                                                       | 0.04       | 0.45     | 0.039   |        |         | 0.3296   |        |         |          |  |
| 0330                                                       | 0.1        | 0.873    | 0.0762  |        |         | 0.644    |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5) |                                                                         |  |            |  |              |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|------------|--|--------------|
| Код                                             | Примесь                                                                 |  | Выброс г/с |  | Выброс т/год |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |  | 0.93074    |  | 6.8121       |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          |  | 0.14594    |  | 0.98251      |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  | 0.44864    |  | 2.9172       |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  | 0.060623   |  | 0.36003      |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  | 0.0938     |  | 0.668924     |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  | 0.0729     |  | 0.47379      |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) |        |      |         |        |         |          |        |         |          |  |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                        | Nk, шт | A    | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                            | 1      | 1.00 | 1       | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |

| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с     | т/год   |  |
|------|---------------|-------------|---------|---------|--|
| 0337 | 1.5           | 3.5         | 0.0552  | 0.0783  |  |
| 2732 | 0.25          | 0.7         | 0.01085 | 0.01536 |  |
| 0301 | 0.5           | 2.6         | 0.0309  | 0.0436  |  |
| 0304 | 0.5           | 2.6         | 0.00502 | 0.00709 |  |
| 0328 | 0.02          | 0.2         | 0.0029  | 0.00408 |  |
| 0330 | 0.072         | 0.39        | 0.00578 | 0.00815 |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|----------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                   | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 120                                          | 1             | 1.00         | 1          | 100         | 50           | 50          | 15          | 8            | 7           |  |
| ЗВ                                           | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с        | т/год       |              |             |             |              |             |  |
| 0337                                         | 1.44          | 0.77         | 0.01647    | 0.0239      |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                         | 0.18          | 0.26         | 0.00437    | 0.00623     |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                         | 0.29          | 1.49         | 0.01774    | 0.025       |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                         | 0.29          | 1.49         | 0.00288    | 0.00406     |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                         | 0.04          | 0.17         | 0.002556   | 0.003606    |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                         | 0.058         | 0.12         | 0.00192    | 0.002724    |              |             |             |              |             |  |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                     | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txm,<br>мин |  |
| 120                                            | 1             | 1.00         | 1          | 100         | 50           | 50          | 15          | 8            | 7           |  |
| ЗВ                                             | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с        | т/год       |              |             |             |              |             |  |
| 0337                                           | 6.31          | 3.37         | 0.0721     | 0.1046      |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                           | 0.79          | 1.14         | 0.01917    | 0.0273      |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                           | 1.27          | 6.47         | 0.077      | 0.1086      |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                           | 1.27          | 6.47         | 0.0125     | 0.01764     |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                           | 0.17          | 0.72         | 0.01082    | 0.01528     |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                           | 0.25          | 0.51         | 0.00817    | 0.0116      |              |             |             |              |             |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                                 | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 120                                                        | 6             | 6.00        | 6          | 100       | 50         | 50          | 15        | 8          | 7           |  |
| ЗВ                                                         | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        | т/год     |            |             |           |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 7.5         | 0.703      | 5.97      |            |             |           |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.1         | 0.1037     | 0.881     |            |             |           |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.323      | 2.74      |            |             |           |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.0525     | 0.445     |            |             |           |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.4         | 0.0348     | 0.294     |            |             |           |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.78        | 0.0683     | 0.578     |            |             |           |            |             |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |            |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                   | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.84677    | 6.1768       |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          | 0.13809    | 0.92989      |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864    | 2.9172       |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.051076   | 0.316966     |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08417    | 0.600474     |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729     | 0.47379      |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) |     |   |     |     |      |      |     |      |      |  |
|----------------------------------------------------------------|-----|---|-----|-----|------|------|-----|------|------|--|
| Дп,                                                            | Nk, | A | Nk1 | L1, | L1n, | Txs, | L2, | L2n, | Txm, |  |

| сут  | шт            |             | шт.     | км  | км | мин | км       | км | мин |  |
|------|---------------|-------------|---------|-----|----|-----|----------|----|-----|--|
| 20   | 1             | 1.00        | 1       | 100 | 50 | 50  | 15       | 8  | 7   |  |
|      |               |             |         |     |    |     |          |    |     |  |
| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с     |     |    |     | м/год    |    |     |  |
| 0337 | 1.5           | 4.3         | 0.0665  |     |    |     | 0.0157   |    |     |  |
| 2732 | 0.25          | 0.8         | 0.01226 |     |    |     | 0.00289  |    |     |  |
| 0301 | 0.5           | 2.6         | 0.0309  |     |    |     | 0.00726  |    |     |  |
| 0304 | 0.5           | 2.6         | 0.00502 |     |    |     | 0.00118  |    |     |  |
| 0328 | 0.02          | 0.3         | 0.00431 |     |    |     | 0.00101  |    |     |  |
| 0330 | 0.072         | 0.49        | 0.0072  |     |    |     | 0.001688 |    |     |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |               |             |            |             |              |             |             |              |             |  |
|----------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                   | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | Тv1,<br>мин | Тv1n,<br>мин | Тxs,<br>мин | Тv2,<br>мин | Тv2n,<br>мин | Тхт,<br>мин |  |
| 20                                           | 1             | 1.00        | 1          | 100         | 50           | 50          | 15          | 8            | 7           |  |
|                                              |               |             |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                           | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |             |              |             | м/год       |              |             |  |
| 0337                                         | 1.44          | 0.94        | 0.01887    |             |              |             | 0.00454     |              |             |  |
| 2732                                         | 0.18          | 0.31        | 0.00507    |             |              |             | 0.001204    |              |             |  |
| 0301                                         | 0.29          | 1.49        | 0.01774    |             |              |             | 0.00417     |              |             |  |
| 0304                                         | 0.29          | 1.49        | 0.00288    |             |              |             | 0.000677    |              |             |  |
| 0328                                         | 0.04          | 0.25        | 0.00368    |             |              |             | 0.000865    |              |             |  |
| 0330                                         | 0.058         | 0.15        | 0.002344   |             |              |             | 0.000553    |              |             |  |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт |               |             |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                     | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | Тv1,<br>мин | Тv1n,<br>мин | Тxs,<br>мин | Тv2,<br>мин | Тv2n,<br>мин | Тхт,<br>мин |  |
| 20                                             | 1             | 1.00        | 1          | 100         | 50           | 50          | 15          | 8            | 7           |  |
|                                                |               |             |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                             | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |             |              |             | м/год       |              |             |  |
| 0337                                           | 6.31          | 4.11        | 0.0826     |             |              |             | 0.01987     |              |             |  |
| 2732                                           | 0.79          | 1.37        | 0.0224     |             |              |             | 0.00531     |              |             |  |
| 0301                                           | 1.27          | 6.47        | 0.077      |             |              |             | 0.01808     |              |             |  |
| 0304                                           | 1.27          | 6.47        | 0.0125     |             |              |             | 0.00294     |              |             |  |
| 0328                                           | 0.17          | 1.08        | 0.0159     |             |              |             | 0.003734    |              |             |  |
| 0330                                           | 0.25          | 0.63        | 0.00986    |             |              |             | 0.00233     |              |             |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                                 | Нк,<br>шт     | А           | Нк1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Тxs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Тхт,<br>мин |  |
| 20                                                         | 6             | 6.00        | 6          | 100       | 50         | 50          | 15        | 8          | 7           |  |
|                                                            |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                         | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            |             | м/год     |            |             |  |
| 0337                                                       | 2.9           | 9.3         | 0.855      |           |            |             | 1.21      |            |             |  |
| 2732                                                       | 0.45          | 1.3         | 0.1207     |           |            |             | 0.1706    |            |             |  |
| 0301                                                       | 1             | 4.5         | 0.323      |           |            |             | 0.457     |            |             |  |
| 0304                                                       | 1             | 4.5         | 0.0525     |           |            |             | 0.0742    |            |             |  |
| 0328                                                       | 0.04          | 0.5         | 0.0433     |           |            |             | 0.0608    |            |             |  |
| 0330                                                       | 0.1           | 0.97        | 0.0845     |           |            |             | 0.119     |            |             |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс м/год |
| 0337                                   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297    | 1.25011      |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 0.16043    | 0.180004     |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864    | 0.48651      |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719    | 0.066409     |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904   | 0.123471     |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729     | 0.078997     |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 6.32091             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 1.026577            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719           | 0.743405            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904          | 1.392869            |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297           | 14.23901            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.16043           | 2.092404            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:31

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6007, Выхлопная труба

Источник выделения: 6007 01, Тепловозный парк

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| <i>Марка автомобиля</i> | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС &gt; 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Дп, сут</b>                                     | <b>Нк, шт</b>     | <b>А</b>         | <b>Нк1 шт.</b> | <b>Тv1, мин</b> | <b>Тv1n, мин</b> | <b>Тxs, мин</b> | <b>Тv2, мин</b> | <b>Тv2n, мин</b> | <b>Тхт, мин</b> |  |
| 120                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                          | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 5.82             | 0.1207         |                 |                  |                 | 0.1748          |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 1.935            | 0.0321         |                 |                  |                 | 0.0458          |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.1208         |                 |                  |                 | 0.1704          |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01963        |                 |                  |                 | 0.0277          |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.53             | 0.0226         |                 |                  |                 | 0.03186         |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.882            | 0.01396        |                 |                  |                 | 0.0198          |                  |                 |  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС &gt; 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Дп, сут</b>                                     | <b>Нк, шт</b>     | <b>А</b>         | <b>Нк1 шт.</b> | <b>Тv1, мин</b> | <b>Тv1n, мин</b> | <b>Тxs, мин</b> | <b>Тv2, мин</b> | <b>Тv2n, мин</b> | <b>Тхт, мин</b> |  |
| 120                                                | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                          | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |

|      |      |       |         |         |
|------|------|-------|---------|---------|
| 0337 | 9.92 | 5.3   | 0.1134  | 0.1645  |
| 2732 | 1.24 | 1.79  | 0.03006 | 0.0429  |
| 0301 | 1.99 | 10.16 | 0.1208  | 0.1704  |
| 0304 | 1.99 | 10.16 | 0.01963 | 0.0277  |
| 0328 | 0.26 | 1.13  | 0.01694 | 0.02394 |
| 0330 | 0.39 | 0.8   | 0.0128  | 0.01818 |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС &gt; 260 кВт</i> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                     | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 60                                                 | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                          | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  | <i>т/год</i>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                               | 9.92              | 6.47             | 0.13           |                 |                  | 0.0938          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                               | 1.24              | 2.15             | 0.0352         |                 |                  | 0.025           |                 |                  |                 |  |
| 0301                                               | 1.99              | 10.16            | 0.1208         |                 |                  | 0.0853          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                               | 1.99              | 10.16            | 0.01963        |                 |                  | 0.01386         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                               | 0.26              | 1.7              | 0.025          |                 |                  | 0.0176          |                 |                  |                 |  |
| 0330                                               | 0.39              | 0.98             | 0.01533        |                 |                  | 0.01087         |                 |                  |                 |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.1208            | 0.4261              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.01963           | 0.06926             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.025             | 0.0734              |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01533           | 0.04885             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13              | 0.4331              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0352            | 0.1137              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:37

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6028, Выхлопная труба

Источник выделения: 6028 01, Транспортное оборудование на промплощадке

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )



| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                            | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          |           | м/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.1428  |          |           | 0.62     |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0381  |          |           | 0.1628   |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.1432  |          |           | 0.606    |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.02327 |          |           | 0.0984   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0267  |          |           | 0.113    |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.01633 |          |           | 0.0696   |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                               | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                   | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с     |        |         | м/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 88.9     | 13.07   |        |         | 184.1    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 11.16    | 1.688   |        |         | 23.84    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 2.95     |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.479    |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.252    | 0.0367  |        |         | 0.516    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                                                       | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                           | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | м/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 19.17    | 0.864    |        |         | 3.66     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 2.25     | 0.1      |        |         | 0.423    |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0592   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00962  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.081    | 0.00357  |        |         | 0.0151   |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5) |                                                                         |            |              |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                             | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс м/год |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 14.0768    | 188.38       |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 1.8261     | 24.4258      |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 3.6152       |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0267     | 0.1129       |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0566     | 0.6007       |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 0.58702      |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                            | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          |           | м/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.1342  |          |           | 0.584    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.0358  |          |           | 0.153    |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.1432  |          |           | 0.606    |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.02327 |          |           | 0.0984   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.0202  |          |           | 0.0856   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.015   |          |           | 0.0639   |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                               | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                   | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 79       | 11.67   |        |         | 164.5    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 10.2     | 1.552   |        |         | 21.94    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 2.95     |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.479    |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.24     | 0.035   |        |         | 0.493    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                                                       | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                           | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 17       | 0.772    |        |         | 3.27     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 1.7      | 0.0767   |        |         | 0.3245   |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0592   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00962  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.07     | 0.0031   |        |         | 0.01312  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |            |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                   | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 12.5762    | 168.354      |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          | 1.6645     | 22.4175      |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 3.6152       |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0202     | 0.0856       |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.053103   | 0.57002      |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 0.58702      |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 60                                             | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.1535  |          |           | 0.333    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0417  |          |           | 0.089    |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.1432  |          |           | 0.3024   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.02327 |          |           | 0.0491   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.02953 |          |           | 0.0624   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.01795 |          |           | 0.0382   |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                               | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 60                                                                    | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 98.8     | 14.47   |        |         | 101.9    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 12.4     | 1.863   |        |         | 13.15    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 1.474    |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.2395   |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.28     | 0.0407  |        |         | 0.286    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                                                       | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 60                                                                                            | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 21.3     | 0.954    |        |         | 2.02     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 2.5      | 0.1105   |        |         | 0.2336   |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0296   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00481  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.09     | 0.00395  |        |         | 0.00834  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 104.253      |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 13.4726      |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 1.806        |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.0624       |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 0.33254      |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 0.29341      |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 9.0364       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 1.46745      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.2609       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 1.50326      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 460.987      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 60.3159      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:21:33

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 02, Котел БМВК2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1720**

Расход топлива, г/с, **BG = 82.94**

Месторождение, **M = Экибастузский бассейн в целом**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = ССР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3700**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3700 · 0.004187 = 15.49**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 42.3**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 42.3**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.56$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 11.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 11.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1143$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1143 \cdot (11.6 / 11.6)^{0.25} = 0.1143$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1720 \cdot 15.49 \cdot 0.1143 \cdot (1-0) = 3.045$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 82.94 \cdot 15.49 \cdot 0.1143 \cdot (1-0) = 0.1468$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.045 = 2.436$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1468 = 0.11744$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.045 = 0.39585$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1468 = 0.019084$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1720 \cdot 0.56 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1720 = 18.87872$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 82.94 \cdot 0.56 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 82.94 = 0.91034944$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1720 \cdot 31 \cdot (1-7 / 100) = 49.5876$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 82.94 \cdot 31 \cdot (1-7 / 100) = 2.3911602$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### 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)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ВЦНИИОТ

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD_ = 95$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 1720 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 167.3388$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 82.94 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 8.0692326$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M_ \cdot (1-KPD_ / 100) = 167.3388 \cdot (1-95 / 100) = 8.37$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G_ \cdot (1-KPD_ / 100) = 8.069232599999999 \cdot (1-95 / 100) = 0.4035$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.91034944 | 18.87872     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602 | 49.5876  |
| 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) | 8.0692326 | 167.3388 |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.91034944 | 18.87872     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602  | 49.5876      |
| 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) | 0.4035     | 8.37         |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0006, Дымовая труба

Источник выделения: 0006 01, Аспирационная система АС1 ДСЦ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 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) | 15.3 | 396.3 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0007, Дымовая труба

Источник выделения: 0007 01, Аспирационная система АС2 ДСЦ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = ВЦНИИОТ$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0008, Дымовая труба  
Источник выделения: 0008 01, Аспирационная система №1 ПДСУ  
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = ВЦНИИОТ$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0009, Дымовая труба  
Источник выделения: 0009 01, Аспирационная система №2 ПДСУ  
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$



Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$   
 Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного агрегата, ч/год,  $_{T} = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $_{G} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $_{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $_{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0010, Дымовая труба  
 Источник выделения: 0010 01, Аспирационная система №3 ПДСУ  
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $_{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $_{T} = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $_{G} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $_{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $_{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \frac{G_{\text{н}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{15.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{н}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{396.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0011, Дымовая труба

Источник выделения: 0011 01, Аспирационная система «Классификатор»

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_{\text{н}} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{н}} = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \frac{G_{\text{н}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{15.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{н}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{396.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Резервный склад щебня фракции 20-40.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$ Влажность материала, %,  $VL = 11$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$ Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$ Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$ Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$ 

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Склад ГСМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 43$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 43$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 43 + 515 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.0402$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00538$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0402 + 0.00538 = 0.0456$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MTRK / 100 = 75.47 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GB / 100 = 75.47 \cdot 0.108 / 100 = 0.0815$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 18.38$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MTRK / 100 = 18.38 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00838$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GB / 100 = 18.38 \cdot 0.108 / 100 = 0.01985$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MTRK / 100 = 2.5 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GB / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MTRK / 100 = 2 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GB / 100 = 2 \cdot 0.108 / 100 = 0.00216$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 1.45$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MTRK / 100 = 1.45 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000661$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GB / 100 = 1.45 \cdot 0.108 / 100 = 0.001566$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000228$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.108 / 100 = 0.000054$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000684$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.108 / 100 = 0.000162$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.02 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00000912$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.02 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000216$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0192 | Тетраэтилсвинец (549)                           | 0.0000216  | 0.00000912   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0815     | 0.0344       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.01985    | 0.00838      |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0027     | 0.00114      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00216    | 0.000912     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000162   | 0.0000684    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001566   | 0.000661     |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.000054   | 0.0000228    |

Список литературы:  
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный  
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 580$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 43$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 250$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 43$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 310$   
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 6$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 6) / 3600 = 0.967$   
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 43 + 310 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.0241$   
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00538$   
 Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0241 + 0.00538 = 0.0295$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 75.47$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 75.47 \cdot 0.0295 / 100 = 0.02226$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 75.47 \cdot 0.967 / 100 = 0.73$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 18.38$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 18.38 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00542$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 18.38 \cdot 0.967 / 100 = 0.1777$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.967 / 100 = 0.02418$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.967 / 100 = 0.01934$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 1.45$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.967 / 100 = 0.01402$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00001475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.967 / 100 = 0.0004835$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00004425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.967 / 100 = 0.00145$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.02 \cdot 0.0295 / 100 = 0.0000059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.02 \cdot 0.967 / 100 = 0.0001934$

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:16:12:37

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Приемный бункер ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 99.17$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 655000$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 99.17 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0002107$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 655000 \cdot (1-0.85) = 0.00354$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0002107$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00354 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0002107  | 0.005132     |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6013 01, Склады хранения 20-40 мм от ДСФ  
 Список литературы:  
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.1289       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:55

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6014 01, Склады хранения 5-10 мм от ДСФ  
 Список литературы:  
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:43:07

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Склады хранения 0-5 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:44:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, Приемный бункер ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 50.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39300$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 50.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0000882$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 39300 \cdot (1-0.85) = 0.000177$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0000882$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000177 = 0.000177$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000177 = 0.0000708$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000882 = 0.0000353$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0000353  | 0.0000708    |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:05

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Склады хранения 5-10 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0331$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 0.00444    | 0.0331       |

|  |                                                                                      |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:19

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6022, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Склады хранения 10-20 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0331$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00444    | 0.0331       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6023, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, Склады хранения 0-5 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$ Влажность материала, %,  $VL = 11$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$ Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$ Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$ Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$ 

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6024, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.308$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 2.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.308 = 0.308$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.3 = 2.3$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.308      | 2.3          |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:45:12

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6025, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, Склад золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (1 - 0) = 0.473$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 3.53$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.473 = 0.473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.53 = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.473      | 3.53         |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6026, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, Резервный склад щебня 10-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6027, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, Резервный склад щебня 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.01065           | 0.0794              |

**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0001.**

Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/ас" Алматы, 1996г.

**На источнике установлен "Циклон ВЦНИИОТ" - степень очистки -95 %.**

|                  |                              |       |      |
|------------------|------------------------------|-------|------|
| Источник выброса | Котельная -<br>дымовая труба | номер | 0001 |
|------------------|------------------------------|-------|------|

Данная технологическая линия обеспечивает теплом административные и производственные здания предприятия.

|                                                                                                              |                              |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| высота                                                                                                       | 27                           | м                      |
| диаметр трубы на выходе                                                                                      | 0,6                          | м                      |
| Скорость ГВС                                                                                                 | 11                           | м/сек                  |
| Объем ГВС                                                                                                    | 3,109                        | м3/сек                 |
| Температура газов на выходе                                                                                  | 120                          | °C                     |
| источник выделения                                                                                           | номер 0001-01<br>0001-02     | котлы БМК2             |
|                                                                                                              | коли-во источников выделения | 2 единицы              |
|                                                                                                              | мощность 1 котла             | 1160 квт/час           |
| вид используемого топлива                                                                                    | уголь                        | "Богатырь" - Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                                           | 95                           | %                      |
| A - зольность топлива на рабочую массу<br>(Согласно "приложения 2.1)                                         | 42,3                         | %                      |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                                         | 240                          | кг/час                 |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке в холодный период с учетом 2х котлов. | 11,52                        | т/сутки                |
| время работы оборудования в год                                                                              | 5760                         | часов                  |
| продолжительность отопительного сезона в год.                                                                | 240                          | дней/год               |
| время работы оборудования в сутки                                                                            | 24                           | час                    |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.                               | 1720                         | т                      |
| Q-назная теплота сгорания топлива<br>(Согласно "приложения 2.1)                                              | Q                            | 15,49 МДж/кг           |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы, (0008))

$$П_{тв} = B * A * X * (1 - \eta) \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X- коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

Ф= 0,0023

η- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

η 95

**П<sub>тв</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу.**

**Алгоритм: 970 тонн \* 42,3 \* 0,0023 \* (1-95/100) =**

**8,367 т/год**

|                                                                                                                                                      |                  |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| <b>Птв.</b> - максимально разовый выброс. Алгоритм                                                                                                   |                  |                                   |
| $11,52 \text{ т/сут.} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60) =$                                             |                  | <b>0,649 г/сек</b>                |
| <b>Птв.</b> - концентрация на выходе                                                                                                                 |                  | <b>208,64698 мг/м<sup>3</sup></b> |
| <b>2. Расчет выбросов диоксида серы (0330)</b>                                                                                                       |                  |                                   |
| $PSO_2 = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta^I SO_2) \cdot (1 - \eta^{II} SO_2)$ п. (2.2)                                                           |                  |                                   |
| Содержание серы на рабочую массу                                                                                                                     | S                | 0,56                              |
| Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива                                                                                                 | $\eta^I SO_2$    | 0,02                              |
| Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками                                                                                            | $\eta^{II} SO_2$ | 0                                 |
| <b>PSO<sub>2</sub> выброс диоксида серы -</b>                                                                                                        |                  |                                   |
| Алгоритм: $0,02 \cdot 970 \text{ тонн} \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) =$                                                                      |                  | <b>18,879 тн/год</b>              |
| <b>PSO<sub>2</sub> максимально разовый выброс Алгоритм расчета:</b>                                                                                  |                  |                                   |
| $11,52 \text{ т/сут} \cdot 0,02 \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                        |                  | <b>1,463 г/сек</b>                |
| <b>PSO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | <b>470,78 мг/м<sup>3</sup></b>    |
| <b>3. Расчет выбросов оксида углерода (0337)</b>                                                                                                     |                  |                                   |
| $Псо = 0,001 \cdot C_{со} \cdot B \cdot (1 - g_4 / 100)$ (п.2.4)                                                                                     |                  |                                   |
| g <sub>4</sub> - потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)                                                        | g <sub>4</sub>   | 7 %                               |
| $C_{со} = g_3 \cdot R \cdot Q$ Выход оксида углерода при сжигании топлива                                                                            |                  | 30,98 кг/тн                       |
| g <sub>3</sub> - потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)                                                           | g <sub>3</sub>   | 2 %                               |
| R- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода. | R                | 1                                 |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                      |
| <b>Псо выброс оксида углерода.</b>                                                                                                                   |                  |                                   |
| Алгоритм : $0,001 \cdot 30,98 \cdot 970 \cdot (1-7/100) =$                                                                                           |                  | <b>49,556 тн/год</b>              |
| <b>Псо максимально разовый выброс оксида углерода :</b>                                                                                              |                  |                                   |
| Алгоритм $0,001 \cdot 30,98 \cdot 11,52 \cdot (1-7/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                                      |                  | <b>3,842 г/сек</b>                |
| <b>Псо концентрация на выходе</b>                                                                                                                    |                  | <b>1235,77 мг/м<sup>3</sup></b>   |
| <b>4. Расчет выбросов диоксида азота (NO<sub>2</sub>, (0301))</b>                                                                                    |                  |                                   |
| $П(NO_2) = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$ п.(2.7)                                                                              |                  |                                   |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                      |
| KNO <sub>2</sub> - коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис. 2.1 -график №2).                                | KNO <sub>2</sub> | 0,16 кг/Гдж                       |
| кб- коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.                                                         | $\beta$          | 0 %                               |
| <b>ПNO<sub>2</sub> выброс диоксида азота.</b>                                                                                                        |                  |                                   |
| Алгоритм: $0,001 \cdot 970 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0)$                                                                                       |                  | <b>4,263 тн/год</b>               |
| <b>ПNO<sub>2</sub> максимально разовый выброс диоксида азота.</b>                                                                                    |                  |                                   |
| Алгоритм $0,001 \cdot 11,52 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                               |                  | <b>0,330 г/сек</b>                |
| <b>ПNO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | <b>106,30 мг/м<sup>3</sup></b>    |



**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0002.**  
 Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/час" Алматы, 1996г.

**на источнике установлен циклон "Циклон ВЦНИИОТ" степень очистки 95%.**

Источник выброса **парообразователь -дымовая труба** номер **0002**

Данная технологическая линия обеспечивает паром линию по производству мелкоштучных бетонных изделий и снабжение паром производственных технологических линий предприятия.

|                                                                                            |         |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| высота                                                                                     | 20      | м                                  |
| диаметр трубы на выходе                                                                    | 0,5     | м                                  |
| Скорость ГВС                                                                               | 11      | м/сек                              |
| Объем ГВС                                                                                  | 2,159   | м3/сек                             |
| Температура газов на выходе                                                                | 120     | °C                                 |
| Источник выделений                                                                         | 0002-01 |                                    |
|                                                                                            | 0002-02 |                                    |
| количество котлов                                                                          | 2       | единицы                            |
| мощность 1 котла                                                                           | 300     | кВт/пара час                       |
| вид используемого топлива                                                                  | уголь   | Месторождение "Богатырь"-Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                         | 95      | % нет                              |
| A - зольность топлива на рабочую массу (Согласно "приложения 2.1)                          | 42,3    | %                                  |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                       | 132     | кг/час                             |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке с учетом 2х котлов. | 6,34    | т/сутки                            |
| время работы оборудования в год - 264 рабочих суток в году                                 | 6336    | часов                              |
| время работы оборудования в сутки                                                          | 24      | час                                |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.             | 750     | т                                  |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (Согласно "приложения 2.1)                               | Q       | 15,49 МДж/кг                       |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы)

$$П_{тв.} = B \cdot A \cdot X \cdot (1-n), \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв.</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X - коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

X= 0,0023

n- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

n 95

**П<sub>тв.</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу: 750**

$$\text{тонн} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100)$$

3,648 т/год

$$\text{атмосферу: } 6,34 \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$$

0,357 г/сек

**П<sub>тв.</sub> - концентрация на выходе**

165,24841 мг/м3

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

$$П_{SO2} = 0,02 * B * S * (1 - \eta^I_{SO2}) * (1 - \eta^{II}_{SO}) \quad \text{п. (2.2)}$$

Содержание серы на рабочую массу  $S$  0,56

Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива  $\eta^I_{SO2}$  0,02

Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками  $\eta^{II}_{SO}$  0

**П<sub>SO2</sub> выброс диоксида серы в атмосферу:**

$$0,02 * 750 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0) = 8,232 \text{ тн/год}$$

**П<sub>SO2</sub> максимально разовый выброс:**

$$6,34 * 0,02 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60) = 0,805 \text{ г/сек}$$

**П<sub>SO2</sub> концентрация на выходе** 372,86 мг/м<sup>3</sup>

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

$$П_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - g_4 / 100) \quad \text{п.2.4)}$$

$g_4$  потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)  $g_4$  7 %

$C_{CO} = K_3 * P * Q$  Выход оксида углерода при сжигании топлива 30,98 кг/тн

$g_3$  - потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)  $g_3$  2 %

$R$  - коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.  $R$  1

$Q$ -низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)  $Q$  15,49 МДж/кг

**П<sub>CO</sub> выброс оксида углерода:**  $0,001 * 30,98 * 750 * (1 - 7/100) = 21,609 \text{ тн/год}$

**П<sub>CO</sub> максимально разовый выброс:**

$$0,001 * 6,34 * 30,98 * (1 - 7/100) * 1000000 / (24 * 60 * 60) = 2,113 \text{ г/сек}$$

**П<sub>CO</sub> концентрация на выходе** 978,73 мг/м<sup>3</sup>

## 4. Расчет выбросов диоксида азота (NO<sub>2</sub>)

$$П(NO_2) = 0,001 * B * Q * KNO_2 * (1 - \beta) \quad \text{п. (2.7)}$$

$Q$ -низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)  $Q$  15,49 МДж/кг

$KNO_2$ - коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис.2.2 -график №4).  $KNO_2$  0,16 кг/Гдж

$\beta$ - коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.  $\beta$  0 %

**П<sub>NO2</sub> выброс диоксида азота:**

$$0,001 * 750 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0) = 1,859 \text{ тн/год}$$

**П<sub>NO2</sub> максимально разовый выброс:**

$$0,001 * 6,34 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60) = 0,182 \text{ г/сек}$$

**П<sub>NO2</sub> концентрация на выходе** 84,19 мг/м<sup>3</sup>



**БРУ бетонно растворный узел закрытого типа - Комплекса "Рифей -Варяг"**

**Источник организованный**

**0004**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу расхода сырья и материалов расчет ведется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе на единицу оборудования, т.

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего документа, в формулах 4.5.3 и 4.5.4 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц-0,4

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается :

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                              |      |          |     |   |
|------------------------------|------|----------|-----|---|
| Цемент<br>(порошковый)       | 1281 | тонн/год | 21  | % |
| золошлаковые<br>(порошковый) | 732  | тонн/год | 12  | % |
| отсев                        | 3965 |          | 65  | % |
| щебень                       | 122  |          | 2   | % |
| ВСЕГО                        | 6100 |          | 100 | % |

|                                        |                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Время работы оборудования              | 677,778 часов /год                        |
| Производительность БРУ                 | 9 тонн/час                                |
| Источник загрязнения атмосферы -       | труба -силосного накопителя.              |
| Высота источника загрязнения           | 15 м                                      |
| диаметр на выходе                      | 0,4 м                                     |
| Скорость газов в газоходе на выходе из | 4,46 м/сек                                |
| Производительность системы -           | 2016 м3/час                               |
| объем ГВС в системе и на выхлопе       | 0,560 м3/сек                              |
| Оснащенность пылеочистным              | циклон ЦН 15 + рукавный фильтр на выходе. |
| степень очистки -эффективность         | 98 %                                      |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в дозатор и бетономешалку по транспортным магистральям и линиям подачи.

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет:

$$3\text{кг/час} + 7,1\text{ кг/час} + 1,94\text{кг/час} + 4,3\text{ кг/час} = 16,34\text{ кг/час}$$

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки**

$$16,34\text{кг/час} * 677,778\text{ часов в год} / 1000 = 11,075\text{ т/год}$$

$$16,34\text{кг/час} * 1000 / 3600\text{сек.} = 4,539\text{ г/сек.}$$

$$8105,16\text{ мг/м}^3$$

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки**

$$11,075\text{ тонн} * (1-98\%/100) = 0,221\text{ т/год}$$

$$4,539\text{г/сек} * (1-98/100) = 0,091\text{ г/сек.}$$

$$162,103\text{ мг/м}^3$$



**БРУ бетонно-растворный узел закрытого типа**  
**Комплекса по производству "ФБС"**  
**Источник: организованный 0005**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей,

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{ тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{ т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                      |             |          |            |          |
|----------------------|-------------|----------|------------|----------|
| Цемент               | 1750        | тонн/год | 25         | %        |
| отсев, щебень, песок | 5250        |          | 75         | %        |
| <b>ВСЕГО</b>         | <b>7000</b> |          | <b>100</b> | <b>%</b> |

Время работы оборудования:

7000 тонн/ в год \*6 тонн/час 1166,67 часов /год

Производительность БРУ 6 тонн/час

Источник загрязнения атмосферы - вытяжная труба вентсистемы цеха

Высота источника загрязнения 12 м

диаметр на выходе 0,4 м

|                                         |                                            |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| Скорость газов в газоходе на выходе из  | 4,46                                       | м/сек  |
| Производительность системы -            | 2016                                       | м3/час |
| объем ГВС в системе и на выхлопе        | 0,560                                      | м3/сек |
| Оснащенность пылеочистным оборудованием | батарейный циклон пылеуловитель, ЦН 15-400 |        |
| степень очистки -эффективность          | 0,95                                       | %      |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет сумму пыли, выделяемой при загрузке бункеров и галлерей подачи материалов:  $3+7,1+1,94+4,3 =$

16,34 кг/час

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки

$$16,34 \text{ кг/час} * 1166,67 \text{ часов в год} =$$

19,063 т/год

$$16,34 \text{ кг/час} * 1000/3600 =$$

4,539 г/сек.

8105,16 мг/м3

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки

$$19,063 * (1-95/100) =$$

0,953 т/год

$$4,539 * (1-95/100) =$$

0,227 г/сек.

405,258 мг/м3

Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Источник №</b>                                                                                                                                                                      | <b>6005</b>                                                                                                                                                     |                     |
| Складируемые материалы                                                                                                                                                                 | <b>Отсев, щебень, золошлаковые.</b>                                                                                                                             |                     |
| Масса используемого материала                                                                                                                                                          | <b>6100,00</b>                                                                                                                                                  | тонн                |
| Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопаты). |                                                                                                                                                                 |                     |
| Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                     |
| <b>Формирование склада - <math>g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b^{\wedge} \cdot 1000000 / 3600</math>, г/сек</b>                                     |                                                                                                                                                                 |                     |
| Где:                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                     |
| <b>М4</b>                                                                                                                                                                              | <b>Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузка в бункер приемник БРУ "Рифей -Варяг" погрузчиком.).</b> |                     |
| k1 -                                                                                                                                                                                   | весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42                                       | 0,04                |
| k2-                                                                                                                                                                                    | доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)                                                                                                              | 0,02                |
| k3                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2                                                                         | 1,2                 |
| k4                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий местные условия, степень запыленности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)                                | 0,1                 |
| k5                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность 10% (таблица 5,5)                                               | 0,1                 |
| k7                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.                                                                         | 0,7                 |
| b <sup>^</sup>                                                                                                                                                                         | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (таблица 5,6)                                                                                               | 0,5                 |
| G                                                                                                                                                                                      | общая производительность узла ссыпки и погрузки                                                                                                                 | 9 т/час             |
| T1                                                                                                                                                                                     | время разгрузки массы инертных материалов в течении года                                                                                                        | 678 час/год         |
| <b>Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                     |
| <b><math>M_{год.} = 0,0084 \text{ г/сек} \cdot 678 \text{ часов в год} \cdot 60 \text{ мин.} \cdot 60 \text{ сек} / 1000000 =</math></b>                                               |                                                                                                                                                                 | <b>0,020 т/год</b>  |
| <b><math>M_{раз.} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot B \cdot g \cdot 1000000 / 360</math></b>                                                                              |                                                                                                                                                                 | <b>0,0084 г/сек</b> |
| <b><math>= 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 9 \cdot 1000000 / 3600 =</math></b>                                                                 |                                                                                                                                                                 |                     |



Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

**Источник № 6006**

Складируемые материалы

**Отсев, щебень, золошлаковые.**

Масса используемого материала

**7000,00 тонн**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересылка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопатой).

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):

$$\text{Формирование склада} - g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b' \cdot 1000000 / 3600, \text{ г/сек}$$

Где:

**М4 Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузки в бункер приемник БРУ ФБС.**

**к1 -** весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42

0,04

**к2-** доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)

0,02

**к3** коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2

1,2

**к4** коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)

0,1

**к5** коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность до 10% (таблица 5,5)

0,1

**к7** коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.

0,7

**б'** коэффициент, учитывающий высоту пересылки материала (таблица 5,6)

0,5

**G** общая производительность узла ссыпки и погрузки

6

т/час

**T1** время разгрузки массы инертных материалов в течение года

1167

час/год

**Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:**

$$M_{\text{год}} = 0,0056 \text{ г/сек} \cdot 678 \text{ часов в год} \cdot 60 \text{ мин.} \cdot 60 \text{ сек} / 1000000 =$$

0,024

т/год

$$M_{\text{раз}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot B' \cdot 1000000 / 360$$

$$= 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1000000 / 3600 =$$

0,0056

г/сек



**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Цех ремонта и металлообработки**  
**"Дробильного отделения"**

**Источник неорганизованный 6009**  
**Источник выделения Сварочный трансформатор**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \cdot K_x}{1000000} \cdot (1-n), \quad \text{тонн/год}$$

где :  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год  
 $K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг  
 $n$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2  
 $M_{\text{сек}} = (K_x \cdot B_{\text{час}} / 3600) \cdot (1-n), \text{ г/сек.}$

где :  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

|                                                   |               |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Тип используемого электрода                       | <b>T590</b>   |
| объем использования за год $B_{\text{год}}$       | 340 кг.       |
| Степень очистки воздуха $n$                       | 0 %           |
| Время работы оборудования в год.                  | 30 час/год    |
| Максимально часовой расход сырья $B_{\text{мах}}$ | 11,333 кг/час |

Коэффициент гравитационного оседания, при ведении сварочных работ , без применения системы вытяжек .

0,4

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1 электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| T590            | 45,5                                                                      | 41,8         | 0                            | 3,7         | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры<br>выделения в<br>"рабочую зону" | Наименование и расчетное количество выделяющихся загрязняющих веществ, г/кг |                 |                              |                |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                                         | сварочная<br>аэрозоль                                                       | железа оксид    | марганец и его<br>соединения | хрома оксид    | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| M год                                                   | 0,01547                                                                     | <b>0,014212</b> | 0                            | <b>0,00126</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |
| M сек.                                                  | 0,1432                                                                      | <b>0,131593</b> | 0                            | <b>0,01165</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;

- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с учетом коэффициента осаждения твердых частиц ( г/кг) |              |                           |             |                                    |                       |               |                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                              | сварочная аэрозоль                                                                                                             | железа оксид | марганец и его соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые газобразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М год                        | 0,0062                                                                                                                         | 0,0057       | 0                         | 0,0005      | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |
| М сек.                       | 0,057                                                                                                                          | 0,0526       | 0                         | 0,005       | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |

**Электромеханический участок****Источник 6011**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов".

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду, г/сек  
 N-фактический годовой фонд работы оборудования, Часов/год  
 K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания: K= 0,2

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая (Твёрдые частицы)  
 код - (2902)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                             |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Токарные станки:            | 4              | 800                  | 0,0063                 | <b>0,0050</b> | <b>0,0145</b> |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,03                   | <b>0,0060</b> | <b>0,0009</b> |

**Итого: 0,0110 0,0154**

Загрязняющее вещество - пыль абразивная (2930)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                             |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,02                   | <b>0,0040</b> | <b>0,0006</b> |

**Итого: 0,0040 0,0006**

**Пример расчета деревообрабатывающего производства, без применения природоохранных мероприятий и ограничений производственной деятельности технологического оборудования,**

Используемые методики: "РНД 211.2.68-2004" Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности".

|                                                                                                                                                                     |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Наличие источника                                                                                                                                                   | Переработка пиломатериала в столярные изделия и строительные конструкции |
| Номер источника                                                                                                                                                     | 6017                                                                     |
| Оснащенность системой местных отсосов                                                                                                                               | нет                                                                      |
| Наличие пылеулавливающего оборудования                                                                                                                              | нет                                                                      |
| Коэффициент гравитационного оседания пыли древесной - и.1.3.1                                                                                                       | 0,2                                                                      |
| Валовый выброс: в атмосферу от источников выделения, количество пыли поступающее в атмосферу определяется по формуле 4                                              |                                                                          |
| $M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600}{1000000} \cdot (1-n)$                                                                             | тонн/год.                                                                |
| максимально возможный выброс в атмосферу определяется по формуле 5                                                                                                  |                                                                          |
| $M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n)$                                                                                                                | г/сек.                                                                   |
| Где: $K_{\text{эф}}$ - Коэффициент эффективности местных отсосов                                                                                                    | 0,9 (п.5.1.3)                                                            |
| $Q$ - удельный показатель по единицу оборудования, г/сек.                                                                                                           | (приложение 1)                                                           |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования. Часов/год. Данные параметры определяются по формуле (18) $T = N \cdot n \cdot t \cdot K1$ |                                                                          |
| $N$ - количество рабочих дней в году                                                                                                                                | 300 дней                                                                 |
| $n$ - количество смен в рабочем дне (8 часов /1 смена)                                                                                                              | 1 смена                                                                  |
| $t$ - число часов работы оборудования в смену                                                                                                                       | 2 час                                                                    |
| коэфф                                                                                                                                                               |                                                                          |
| Где:                                                                                                                                                                |                                                                          |
| $K1$ - плановый коэффициент загрузки оборудования                                                                                                                   | 0,7                                                                      |
| $K2$ - коэффициент использования рабочего времени                                                                                                                   | 0,875                                                                    |
| $K3$ - коэффициент, учитывающий расход рабочего времени на смену инструмента, настройку и техническое обслуживание оборудования                                     | 0,9                                                                      |
| $K4$ - коэффициент, учитывающий потери рабочего времени на ремонт оборудования                                                                                      | 0,9                                                                      |
| $K5$ - коэффициент, учитывающий внутрисменные потери рабочего времени.                                                                                              | 0,85                                                                     |
| $n$ - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием - пылеулавливающее оборудование не установлено.                                                        | 0                                                                        |
| $K1$ - коэффициент использования технологического оборудования                                                                                                      | 0,422                                                                    |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования.                                                                                           | 253,02 ч/год                                                             |

**Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе всех станков одновременно.**

| № п/п | марка                                 | T      | Kэф | Q    | n | тонн/год | г/сек |
|-------|---------------------------------------|--------|-----|------|---|----------|-------|
| 1     | циркулярный станок Цб - круглопильный | 253,02 | 0,2 | 0,59 | 0 | 0,107    | 0,118 |
| 2     | СФГ Фуговальный                       | 253,02 | 0,2 | 0,81 | 0 | 0,148    | 0,162 |
| ВСЕГО | 2                                     | 600    |     |      | 0 | 0,255    | 0,280 |

Станок №1:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 0,59 \cdot 253,02 \cdot 3600 / 1000000 = 0,107$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,59 \cdot (1-0) = 0,118$  г/сек

Станок №2:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 0,81 \cdot 253,02 \cdot 3600 / 1000000 = 0,14756 = 0,148$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,81 \cdot (1-0) = 0,162$  г/сек

Всего, при совместной работе в атмосферу выбрасывается: 0,28 г/сек -0,255 тонн пыли древесной.

### Механический участок

Источник 6018

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов" и "Расчете выбросов от машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий - Сборника методик Алматы 96г.

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду,г/сек

N-фактический годовой фонд работы оборудования, час Часов/год

K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания:

K= 0,2

|                                  |                    |               |
|----------------------------------|--------------------|---------------|
| Источник выделения               | токарный станок    | 6 единица     |
|                                  | заточные станки    | 2 единица     |
|                                  | сверлильный станок | 2 единица     |
| Годовое время работы участка     |                    | 488 часов/год |
|                                  | токарный станок    | 368 часов/год |
|                                  | заточные станки    | 60 часов/год  |
|                                  | сверлильный станок | 60 часов/год  |
| время работы оборудования в день |                    | 4 часов/смена |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая

| Наименование станка                                        | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                            |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Токарные станки:                                           | 6              | 368                  | 0,0063 0,0378          | 0,0076        | 0,0100        |
| заточные станки                                            | 2              | 60                   | 0,012 0,024            | 0,0048        | 0,0010        |
| сверлильный станок                                         | 2              | 60                   | 0,0022 0,0044          | 0,0009        | 0,0002        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли металлической</b> |                |                      |                        | <b>0,0132</b> | <b>0,0112</b> |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль абразивная (Твёрдые частицы)

| Наименование станка                                     | Количество шт. | время работы | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|---------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                         |                |              |                        | г/с           | т/год         |
| заточные станки                                         | 2              | 60           | 0,008 0,016            | 0,0032        | 0,0007        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли абразивной</b> |                |              |                        | <b>0,0032</b> | <b>0,0007</b> |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки и наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Источник неорганизованный** 6019 **рем. база "Транспортного участка".**

**Источник выделения** Сварочный трансформатор **ТДМ401**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_x}{1000000} * (1-p), \quad \text{тонн/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год

$K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг

$p$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2

$$M_{\text{сек}} = (K_x * B_{\text{час}} / 3600) * (1-p), \quad \text{г/сек.}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

Тип используемого электрода **НИИ АТ1**

объем использования за год  $B_{\text{год}}$  300 кг.

Степень очистки воздуха  $p$  0 %

Время работы оборудования в год. 30 час/год

Максимально часовой расход сырья  $B_{\text{мах}}$  10,000 кг/час

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1

электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| НИИ<br>АТ1      | 4,7                                                                       | 4,18         | 0,12                         | 0,4         | 0                                     | 0,35                      | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                 | сварочная<br>аэрозоль                                                        | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub><br>70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| $M_{\text{год}}$                | 0,00141                                                                      | 0,001254     | 0,036                        | 0,00012     | 0                                     | 0,000105                  | 0             | 0              |
| $M_{\text{сек.}}$               | 0,0131                                                                       | 0,011611     | 0,0003                       | 0,0011111   | 0                                     | 0,0009722                 | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;
- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные<br>параметры<br>выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                    | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М год                              | 0,0006                                                                    | 0,0005       | 0,0144                       | 0,00005     | 0                                     | 0,00004                   | 0             | 0              |
| М сек.                             | 0,005                                                                     | 0,0046       | 0,0001                       | 0,00044     | 0                                     | 0,00039                   | 0             | 0              |





## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2026-2027 Г.

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:07:21

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026-2027 год

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.517$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4200 \cdot (1 - 0.85) = 0.0907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.517$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0907 = 0.0363$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.517 = 0.607$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 0.607      | 0.0363       |

|  |                                                                                                                        |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:07:35

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4200 \cdot (1 - 0.85) = 0.0907$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0907 = 0.0363$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.116 = 1.246$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 1.246      | 0.0363       |

|  |                                                                                                                        |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:29:52

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02****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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.7**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 40**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**Высота падения материала, м, **GB = 3**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 436.75**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 76680**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 436.75 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 3.094**Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 76680 · (1-0.85) = 1.38**Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 3.094**Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.38 = 1.38**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 1.38 = 0.552**Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 3.094 = 1.238****Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 1.238      | 0.552        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тоннКоэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$ Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/часКоэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$ 

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$ Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$ Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$ Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$ Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$ Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$ Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$ Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$ Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$ Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$ Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$ Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$ Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$ 

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$ Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$ 

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 2493.6$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 2493.6 \cdot 0.0036 = 2.917512$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.325      | 2.917512     |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:35:33

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 125$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 25$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 250000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 50000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$



**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 250000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.54$   
г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 49999.9999999999 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 90$

Крепость породы:  $>12 - <= 13$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 125 \cdot (1-0) = 1.375$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 125 = 0.5$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 1.375 + 0.5 = 1.875$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 229.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 125 \cdot (1-0) = 0.425$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0015$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0015 \cdot 125 = 0.1875$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.425 + 0.1875 = 0.613$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 70.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.613 = 0.4904$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 70.8 = 56.64$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.613 = 0.07969$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 70.8 = 9.204$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 56.64      | 0.4904       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 9.204      | 0.07969      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 229.2      | 1.875        |
| 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) | 90         | 0.54         |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:24:13

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 477.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 458500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 477.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001015$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 458500 \cdot (1-0.85) = 0.002476$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002476 = 0.002476$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 313.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 196500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 313.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.000666$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 196500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001061$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002476 + 0.001061 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.001015   | 0.00354      |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:42:49

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 142$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0335$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0335 \cdot (365 - (142 + 84)) = 0.402$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0335     | 0.402        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:27:51

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Отвал хранения вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0592 = 0.0592$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.441 = 0.441$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1184 + 0.0592 = 0.1184$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.441 + 0.441 = 0.882$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1184 + 0.0592 = 0.1776$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.882 + 0.441 = 1.323$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1776 + 0.0592 = 0.237$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.323 + 0.441 = 1.764$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.237 + 0.0592 = 0.296$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.764 + 0.441 = 2.205$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.296 + 0.0592 = 0.355$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.205 + 0.441 = 2.646$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2278$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (1 - 0.85) = 0.01348$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1005$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.355 + 0.01348 = 0.3685$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.646 + 0.1005 = 2.747$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.3685     | 2.747        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:07:55

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25



Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Отвал хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9897$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (1 - 0.85) = 0.366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 2.73$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.366 = 0.366$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.73 = 2.73$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.366      | 2.73         |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:19

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба

Источник выделения: 6002 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                       |                     |                    |                   |                    |                     |                   |                    |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                                    | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>            | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b> | <b>L1n,<br/>км</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>L2,<br/>км</b> | <b>L2n,<br/>км</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                                   | 1                     | 1.00                | 1                  | 100               | 50                 | 50                  | 15                | 8                  | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b>         |                   |                    | <b>т/год</b>        |                   |                    |                     |  |
| 0337                                                                  | 1.5                   | 3.87                | 0.0604             |                   |                    | 0.0856              |                   |                    |                     |  |
| 2732                                                                  | 0.25                  | 0.72                | 0.01113            |                   |                    | 0.01576             |                   |                    |                     |  |
| 0301                                                                  | 0.5                   | 2.6                 | 0.0309             |                   |                    | 0.0436              |                   |                    |                     |  |
| 0304                                                                  | 0.5                   | 2.6                 | 0.00502            |                   |                    | 0.00709             |                   |                    |                     |  |
| 0328                                                                  | 0.02                  | 0.27                | 0.00389            |                   |                    | 0.00547             |                   |                    |                     |  |
| 0330                                                                  | 0.072                 | 0.441               | 0.0065             |                   |                    | 0.00917             |                   |                    |                     |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                       |                      |                    |                     |                      |                     |                     |                      |                     |  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                  | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>             | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>Tv1,<br/>мин</b> | <b>Tv1n,<br/>мин</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>Tv2,<br/>мин</b> | <b>Tv2n,<br/>мин</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                 | 1                     | 1.00                 | 1                  | 100                 | 50                   | 50                  | 15                  | 8                    | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b>         |                     |                      | <b>т/год</b>        |                     |                      |                     |  |
| 0337                                                | 1.44                  | 0.846                | 0.01754            |                     |                      | 0.0254              |                     |                      |                     |  |
| 2732                                                | 0.18                  | 0.279                | 0.00464            |                     |                      | 0.0066              |                     |                      |                     |  |
| 0301                                                | 0.29                  | 1.49                 | 0.01774            |                     |                      | 0.025               |                     |                      |                     |  |
| 0304                                                | 0.29                  | 1.49                 | 0.00288            |                     |                      | 0.00406             |                     |                      |                     |  |
| 0328                                                | 0.04                  | 0.225                | 0.00333            |                     |                      | 0.00469             |                     |                      |                     |  |
| 0330                                                | 0.058                 | 0.135                | 0.00213            |                     |                      | 0.003024            |                     |                      |                     |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                       |                      |                    |                     |                      |                     |                     |                      |                     |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                    | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>             | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>Tv1,<br/>мин</b> | <b>Tv1n,<br/>мин</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>Tv2,<br/>мин</b> | <b>Tv2n,<br/>мин</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                   | 1                     | 1.00                 | 1                  | 100                 | 50                   | 50                  | 15                  | 8                    | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b>         |                     |                      | <b>т/год</b>        |                     |                      |                     |  |
| 0337                                                  | 6.31                  | 3.7                  | 0.0768             |                     |                      | 0.111               |                     |                      |                     |  |
| 2732                                                  | 0.79                  | 1.233                | 0.02047            |                     |                      | 0.02915             |                     |                      |                     |  |
| 0301                                                  | 1.27                  | 6.47                 | 0.077              |                     |                      | 0.1086              |                     |                      |                     |  |
| 0304                                                  | 1.27                  | 6.47                 | 0.0125             |                     |                      | 0.01764             |                     |                      |                     |  |
| 0328                                                  | 0.17                  | 0.972                | 0.0144             |                     |                      | 0.02027             |                     |                      |                     |  |
| 0330                                                  | 0.25                  | 0.567                | 0.00897            |                     |                      | 0.01273             |                     |                      |                     |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                       |                     |                    |                   |                    |                     |                   |                    |                     |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                                | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>            | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b> | <b>L1n,<br/>км</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>L2,<br/>км</b> | <b>L2n,<br/>км</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                               | 6                     | 6.00                | 6                  | 100               | 50                 | 50                  | 15                | 8                  | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b>         |                   |                    | <b>т/год</b>        |                   |                    |                     |  |
| 0337                                                              | 2.9                   | 8.37                | 0.776              |                   |                    | 6.59                |                   |                    |                     |  |
| 2732                                                              | 0.45                  | 1.17                | 0.1097             |                   |                    | 0.931               |                   |                    |                     |  |
| 0301                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.323              |                   |                    | 2.74                |                   |                    |                     |  |
| 0304                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.0525             |                   |                    | 0.445               |                   |                    |                     |  |
| 0328                                                              | 0.04                  | 0.45                | 0.039              |                   |                    | 0.3296              |                   |                    |                     |  |
| 0330                                                              | 0.1                   | 0.873               | 0.0762             |                   |                    | 0.644               |                   |                    |                     |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                 | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.93074           | 6.8121              |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          | 0.14594           | 0.98251             |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 2.9172              |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.060623          | 0.36003             |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0938            | 0.668924            |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.47379             |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                                   | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 1.5               | 3.5             | 0.0552         |               |                | 0.0783          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.25              | 0.7             | 0.01085        |               |                | 0.01536         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.0309         |               |                | 0.0436          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.00502        |               |                | 0.00709         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.02              | 0.2             | 0.0029         |               |                | 0.00408         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.072             | 0.39            | 0.00578        |               |                | 0.00815         |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                      | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                 | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.77             | 0.01647        |                 |                  | 0.0239          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.26             | 0.00437        |                 |                  | 0.00623         |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.01774        |                 |                  | 0.025           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00288        |                 |                  | 0.00406         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.17             | 0.002556       |                 |                  | 0.003606        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.12             | 0.00192        |                 |                  | 0.002724        |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.37             | 0.0721         |                 |                  | 0.1046          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.14             | 0.01917        |                 |                  | 0.0273          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.077          |                 |                  | 0.1086          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0125         |                 |                  | 0.01764         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.72             | 0.01082        |                 |                  | 0.01528         |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.51             | 0.00817        |                 |                  | 0.0116          |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                    | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                               | 6                 | 6.00            | 6              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 7.5             | 0.703          |               |                | 5.97            |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.1             | 0.1037         |               |                | 0.881           |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.323          |               |                | 2.74            |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0525         |               |                | 0.445           |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.4             | 0.0348         |               |                | 0.294           |               |                |                 |  |

|      |     |      |        |       |
|------|-----|------|--------|-------|
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.0683 | 0.578 |
|------|-----|------|--------|-------|

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                      | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.84677           | 6.1768              |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.13809           | 0.92989             |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 2.9172              |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.051076          | 0.316966            |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08417           | 0.600474            |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.47379             |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                                    | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 1.5               | 4.3             | 0.0665         |               |                | 0.0157          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.25              | 0.8             | 0.01226        |               |                | 0.00289         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.0309         |               |                | 0.00726         |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.00502        |               |                | 0.00118         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.02              | 0.3             | 0.00431        |               |                | 0.00101         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.072             | 0.49            | 0.0072         |               |                | 0.001688        |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                      | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                  | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.94             | 0.01887        |                 |                  | 0.00454         |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.31             | 0.00507        |                 |                  | 0.001204        |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.01774        |                 |                  | 0.00417         |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00288        |                 |                  | 0.000677        |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.25             | 0.00368        |                 |                  | 0.000865        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.15             | 0.002344       |                 |                  | 0.000553        |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                    | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 4.11             | 0.0826         |                 |                  | 0.01987         |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.37             | 0.0224         |                 |                  | 0.00531         |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.077          |                 |                  | 0.01808         |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0125         |                 |                  | 0.00294         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 1.08             | 0.0159         |                 |                  | 0.003734        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.63             | 0.00986        |                 |                  | 0.00233         |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                    | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                                | 6                 | 6.00            | 6              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 9.3             | 0.855          |               |                | 1.21            |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.3             | 0.1207         |               |                | 0.1706          |               |                |                 |  |

|      |      |      |        |        |  |
|------|------|------|--------|--------|--|
| 0301 | 1    | 4.5  | 0.323  | 0.457  |  |
| 0304 | 1    | 4.5  | 0.0525 | 0.0742 |  |
| 0328 | 0.04 | 0.5  | 0.0433 | 0.0608 |  |
| 0330 | 0.1  | 0.97 | 0.0845 | 0.119  |  |

| <i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)</i> |                                                                         |                   |                     |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| <i>Код</i>                                    | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |  |
| 0337                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297           | 1.25011             |  |
| 2732                                          | Керосин (654*)                                                          | 0.16043           | 0.180004            |  |
| 0301                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 0.48651             |  |
| 0328                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719           | 0.066409            |  |
| 0330                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904          | 0.123471            |  |
| 0304                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.078997            |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 6.32091             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 1.026577            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719           | 0.743405            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904          | 1.392869            |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297           | 14.23901            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.16043           | 2.092404            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:31

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6007, Выхлопная труба

Источник выделения: 6007 01, Тепловозный парк

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

##### *Перечень транспортных средств*

| <i>Марка автомобиля</i> | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС &gt; 260 кВт</i> |               |            |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|---------------|------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                     | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i>   | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                | 1             | 1.00       | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                          | <i>Mxx,</i>   | <i>MI,</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |

|      | г/мин | г/мин |         |         |  |
|------|-------|-------|---------|---------|--|
| 0337 | 9.92  | 5.82  | 0.1207  | 0.1748  |  |
| 2732 | 1.24  | 1.935 | 0.0321  | 0.0458  |  |
| 0301 | 1.99  | 10.16 | 0.1208  | 0.1704  |  |
| 0304 | 1.99  | 10.16 | 0.01963 | 0.0277  |  |
| 0328 | 0.26  | 1.53  | 0.0226  | 0.03186 |  |
| 0330 | 0.39  | 0.882 | 0.01396 | 0.0198  |  |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                  | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                      | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                       | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                     | 9.92       | 5.3       | 0.1134  |          | 0.1645    |          |          |           |          |  |
| 2732                                     | 1.24       | 1.79      | 0.03006 |          | 0.0429    |          |          |           |          |  |
| 0301                                     | 1.99       | 10.16     | 0.1208  |          | 0.1704    |          |          |           |          |  |
| 0304                                     | 1.99       | 10.16     | 0.01963 |          | 0.0277    |          |          |           |          |  |
| 0328                                     | 0.26       | 1.13      | 0.01694 |          | 0.02394   |          |          |           |          |  |
| 0330                                     | 0.39       | 0.8       | 0.0128  |          | 0.01818   |          |          |           |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                  | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 60                                       | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                       | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                     | 9.92       | 6.47      | 0.13    |          | 0.0938    |          |          |           |          |  |
| 2732                                     | 1.24       | 2.15      | 0.0352  |          | 0.025     |          |          |           |          |  |
| 0301                                     | 1.99       | 10.16     | 0.1208  |          | 0.0853    |          |          |           |          |  |
| 0304                                     | 1.99       | 10.16     | 0.01963 |          | 0.01386   |          |          |           |          |  |
| 0328                                     | 0.26       | 1.7       | 0.025   |          | 0.0176    |          |          |           |          |  |
| 0330                                     | 0.39       | 0.98      | 0.01533 |          | 0.01087   |          |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.1208     | 0.4261       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.01963    | 0.06926      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.025      | 0.0734       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01533    | 0.04885      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13       | 0.4331       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0352     | 0.1137       |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6028, Выхлопная труба  
Источник выделения: 6028 01, Транспортное оборудование на промплощадке

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                        | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                   | 3                 | 3.00             | 3              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                             | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  | <i>т/год</i>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.295            | 0.1428         |                 |                  | 0.62            |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.765            | 0.0381         |                 |                  | 0.1628          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.1432         |                 |                  | 0.606           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.02327        |                 |                  | 0.0984          |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.603            | 0.0267         |                 |                  | 0.113           |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.342            | 0.01633        |                 |                  | 0.0696          |                 |                  |                 |  |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                               | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                                          | 10                | 10.0            | 10             | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                    | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                         | 13.5              | 88.9            | 13.07          |               |                | 184.1           |               |                |                 |  |
| 2732                                                                         | 2.9               | 11.16           | 1.688          |               |                | 23.84           |               |                |                 |  |
| 0301                                                                         | 0.2               | 1.8             | 0.2094         |               |                | 2.95            |               |                |                 |  |
| 0304                                                                         | 0.2               | 1.8             | 0.034          |               |                | 0.479           |               |                |                 |  |
| 0330                                                                         | 0.029             | 0.252           | 0.0367         |               |                | 0.516           |               |                |                 |  |

| <i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                                                       | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                                                                  | 3                 | 3.00            | 3              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                                            | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                                                 | 4.5               | 19.17           | 0.864          |               |                | 3.66            |               |                |                 |  |
| 2732                                                                                                 | 0.4               | 2.25            | 0.1            |               |                | 0.423           |               |                |                 |  |
| 0301                                                                                                 | 0.05              | 0.4             | 0.014          |               |                | 0.0592          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                                                 | 0.05              | 0.4             | 0.002275       |               |                | 0.00962         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                                                 | 0.012             | 0.081           | 0.00357        |               |                | 0.0151          |               |                |                 |  |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</i> |                                                   |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>                                                                                 | <i>Примесь</i>                                    | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 14.0768           | 188.38              |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                    | 1.8261            | 24.4258             |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.3666            | 3.6152              |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              | 0.0267            | 0.1129              |



|      |                                                                         |          |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0566   | 0.6007  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545 | 0.58702 |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                            | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.1342  |          |           | 0.584    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.0358  |          |           | 0.153    |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.1432  |          |           | 0.606    |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.02327 |          |           | 0.0984   |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.0202  |          |           | 0.0856   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.015   |          |           | 0.0639   |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                               | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                   | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 79       | 11.67   |        |         | 164.5    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 10.2     | 1.552   |        |         | 21.94    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 2.95     |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.479    |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.24     | 0.035   |        |         | 0.493    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                                                       | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                           | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 17       | 0.772    |        |         | 3.27     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 1.7      | 0.0767   |        |         | 0.3245   |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0592   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00962  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.07     | 0.0031   |        |         | 0.01312  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |  |  |  |  |            |  |              |  |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------|--|--------------|--|--|
| Код                                   | Примесь                                                                 |  |  |  |  | Выброс г/с |  | Выброс т/год |  |  |
| 0337                                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |  |  |  |  | 12.5762    |  | 168.354      |  |  |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          |  |  |  |  | 1.6645     |  | 22.4175      |  |  |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  |  |  |  | 0.3666     |  | 3.6152       |  |  |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  |  |  |  | 0.0202     |  | 0.0856       |  |  |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  |  |  | 0.053103   |  | 0.57002      |  |  |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  |  |  |  | 0.059545   |  | 0.58702      |  |  |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |          |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 60                                             | 3          | 3.00     | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |

|      | г/мин | г/мин |         |        |  |
|------|-------|-------|---------|--------|--|
| 0337 | 3.91  | 2.55  | 0.1535  | 0.333  |  |
| 2732 | 0.49  | 0.85  | 0.0417  | 0.089  |  |
| 0301 | 0.78  | 4.01  | 0.1432  | 0.3024 |  |
| 0304 | 0.78  | 4.01  | 0.02327 | 0.0491 |  |
| 0328 | 0.1   | 0.67  | 0.02953 | 0.0624 |  |
| 0330 | 0.16  | 0.38  | 0.01795 | 0.0382 |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                               | Нк, шт     | А        | Нк1 шт. | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                                    | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 98.8     | 14.47   |        |         | 101.9    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 12.4     | 1.863   |        |         | 13.15    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 1.474    |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.2395   |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.28     | 0.0407  |        |         | 0.286    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                                                       | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                                                            | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 21.3     | 0.954    |        |         | 2.02     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 2.5      | 0.1105   |        |         | 0.2336   |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0296   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00481  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.09     | 0.00395  |        |         | 0.00834  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 104.253      |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 13.4726      |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 1.806        |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.0624       |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 0.33254      |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 0.29341      |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 9.0364       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 1.46745      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.2609       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 1.50326      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 460.987      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 60.3159      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:21:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба  
Источник выделения: 0001 02, Котел БМВК2  
Список литературы:  
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**  
Расход топлива, т/год, **BT = 1720**  
Расход топлива, г/с, **BG = 82.94**  
Месторождение, **M = Экибастузский бассейн в целом**  
Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = ССР**  
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3700**  
Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3700 · 0.004187 = 15.49**  
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 42.3**  
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 42.3**  
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.56**  
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.56**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 11.6**  
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 11.6**  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1143**  
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1143 · (11.6 / 11.6)<sup>0.25</sup> = 0.1143**  
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1720 · 15.49 · 0.1143 · (1-0) = 3.045**  
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 82.94 · 15.49 · 0.1143 · (1-0) = 0.1468**  
Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 3.045 = 2.436**  
Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1468 = 0.11744**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 3.045 = 0.39585**  
Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1468 = 0.019084**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**  
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**  
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1720 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1720 = 18.87872**  
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 82.94 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 82.94 = 0.91034944**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 7**  
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 2**  
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**  
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 2 · 1 · 15.49 = 31**  
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1720 · 31 · (1-7 / 100) = 49.5876**  
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 82.94 · 31 · (1-7 / 100) = 2.3911602**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**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)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ВЦНИИОТ

Фактическое КПД очистки, %,  $\text{KPD} = 95$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 1720 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 167.3388$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 82.94 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 8.0692326$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 167.3388 \cdot (1 - 95 / 100) = 8.37$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 8.069232599999999 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.4035$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.91034944 | 18.87872     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602  | 49.5876      |
| 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) | 8.0692326  | 167.3388     |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.91034944 | 18.87872     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602  | 49.5876      |
| 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) | 0.4035     | 8.37         |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0006, Дымовая труба

Источник выделения: 0006 01, Аспирационная система АС1 ДСЦ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$   
 Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного агрегата, ч/год,  $_{T} = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $_{G} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $_{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $_{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0007, Дымовая труба  
 Источник выделения: 0007 01, Аспирационная система АС2 ДСЦ  
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $_{VO} = 1.39$   
 Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$   
 Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $_{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного агрегата, ч/год,  $_{T} = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $_{G} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $_{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $_{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G_{\text{н}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M_{\text{н}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0008, Дымовая труба

Источник выделения: 0008 01, Аспирационная система №1 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_{\text{н}} = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{н}} = G_{\text{н}} \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G_{\text{н}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M_{\text{н}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0009, Дымовая труба

Источник выделения: 0009 01, Аспирационная система №2 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$ Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$ Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$ Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$ Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$ 

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$ Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$ Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  ВЦНИИОТ

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$ Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$ Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$ 

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0010, Дымовая труба

Источник выделения: 0010 01, Аспирационная система №3 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = ВЦНИИОТ$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0011, Дымовая труба

Источник выделения: 0011 01, Аспирационная система «Классификатор»

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  ВЦНИИОТ

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:41:41

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Резервный склад щебня фракции 20-40.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.00887           | 0.0662              |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:20:35:31

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Склад ГСМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **CMAX = 972**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 43**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMOZ = 420**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 43**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 515**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 972 · 0.4 / 3600 = 0.108**

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (420 · 43 + 515 · 43) · 10<sup>-6</sup> = 0.0402**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (43 + 43) · 10<sup>-6</sup> = 0.00538**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0402 + 0.00538 = 0.0456**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 75.47**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M\_ = CI · M / 100 = 75.47 · 0.0456 / 100 = 0.0344**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G\_ = CI · G / 100 = 75.47 · 0.108 / 100 = 0.0815**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 18.38**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M\_ = CI · M / 100 = 18.38 · 0.0456 / 100 = 0.00838**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G\_ = CI · G / 100 = 18.38 · 0.108 / 100 = 0.01985**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00114$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000912$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.108 / 100 = 0.00216$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 1.45$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000661$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.108 / 100 = 0.001566$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000228$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.108 / 100 = 0.000054$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000684$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.108 / 100 = 0.000162$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.02 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00000912$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.02 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000216$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0192 | Тетраэтилсвинец (549)                           | 0.0000216  | 0.00000912   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0815     | 0.0344       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.01985    | 0.00838      |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0027     | 0.00114      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00216    | 0.000912     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000162   | 0.0000684    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001566   | 0.000661     |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.000054   | 0.0000228    |

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 580$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 43$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 250$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 43$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 310$   
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 6$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 6) / 3600 = 0.967$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 43 + 310 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00538$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0241 + 0.00538 = 0.0295$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 75.47 \cdot 0.0295 / 100 = 0.02226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 75.47 \cdot 0.967 / 100 = 0.73$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 18.38$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 18.38 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 18.38 \cdot 0.967 / 100 = 0.1777$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.967 / 100 = 0.02418$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.967 / 100 = 0.01934$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 1.45$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.967 / 100 = 0.01402$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00001475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.967 / 100 = 0.0004835$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00004425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.967 / 100 = 0.00145$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.02 \cdot 0.0295 / 100 = 0.0000059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.02 \cdot 0.967 / 100 = 0.0001934$

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:16:12:37

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Приемный бункер ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 99.17$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 655000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 99.17 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0002107$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 655000 \cdot (1-0.85) = 0.00354$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0002107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00354 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0002107  | 0.005132     |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Склады хранения 20-40 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$   
Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$   
Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$   
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.1289       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6014 01, Склады хранения 5-10 мм от ДСФ  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:43:07

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Склады хранения 0-5 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$



Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:44:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6016 01, Приемный бункер ПДСУ  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 50.4$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39300$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 50.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0000882$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$   
 $0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 39300 \cdot (1-0.85) = 0.000177$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0000882$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000177 = 0.000177$   
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000177 = 0.0000708$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000882 = 0.0000353$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0000353  | 0.0000708    |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:05

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6021 01, Склады хранения 5-10 мм от ПДСУ  
 Список литературы:  
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0331$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00444    | 0.0331       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:19

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6022, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Склады хранения 10-20 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1-0.85) = 0.00444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.0331$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00444    | 0.0331       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:37

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6023, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, Склады хранения 0-5 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1-0.85) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.0794$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:55

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6024, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.308$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 2.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.308 = 0.308$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.3 = 2.3$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.308      | 2.3          |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:45:12

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6025, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, Склад золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (1 - 0) = 0.473$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 3.53$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.473 = 0.473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.53 = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.473      | 3.53         |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6026, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, Резервный склад щебня 10-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6027, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, Резервный склад щебня 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |



**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0001.**

Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/ас" Алматы, 1996г.

**На источнике установлен "Циклон ВЦНИИОТ" - степень очистки -95 %.**

|                  |                              |       |      |
|------------------|------------------------------|-------|------|
| Источник выброса | Котельная -<br>дымовая труба | номер | 0001 |
|------------------|------------------------------|-------|------|

Данная технологическая линия обеспечивает теплом административные и производственные здания предприятия.

|                                                                                                              |                              |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| высота                                                                                                       | 27                           | м                      |
| диаметр трубы на выходе                                                                                      | 0,6                          | м                      |
| Скорость ГВС                                                                                                 | 11                           | м/сек                  |
| Объем ГВС                                                                                                    | 3,109                        | м3/сек                 |
| Температура газов на выходе                                                                                  | 120                          | °C                     |
| источник выделения                                                                                           | номер 0001-01<br>0001-02     | котлы БМК2             |
|                                                                                                              | коли-во источников выделения | 2 единицы              |
|                                                                                                              | мощность 1 котла             | 1160 квт/час           |
| вид используемого топлива                                                                                    | уголь                        | "Богатырь" - Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                                           | 95                           | %                      |
| A - зольность топлива на рабочую массу<br>(Согласно "приложения 2.1)                                         | 42,3                         | %                      |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                                         | 240                          | кг/час                 |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке в холодный период с учетом 2х котлов. | 11,52                        | т/сутки                |
| время работы оборудования в год                                                                              | 5760                         | часов                  |
| продолжительность отопительного сезона в год.                                                                | 240                          | дней/год               |
| время работы оборудования в сутки                                                                            | 24                           | час                    |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.                               | 1720                         | т                      |
| Q-назная теплота сгорания топлива<br>(Согласно "приложения 2.1)                                              | Q                            | 15,49 МДж/кг           |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы, (0008))

$$П_{тв} = B * A * X * (1 - \eta) \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X- коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

Ф= 0,0023

η- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

η 95

**П<sub>тв</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу.**

**Алгоритм: 970 тонн \* 42,3 \* 0,0023 \* (1-95/100) =**

**8,367 т/год**

|                                                                                                                                                      |                  |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| <b>Птв.</b> - максимально разовый выброс. Алгоритм                                                                                                   |                  |                             |
| $11,52 \text{ т/сут.} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60) =$                                             |                  | 0,649 г/сек                 |
| <b>Птв.</b> - концентрация на выходе                                                                                                                 |                  | 208,64698 мг/м <sup>3</sup> |
| <b>2. Расчет выбросов диоксида серы (0330)</b>                                                                                                       |                  |                             |
| $PSO_2 = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta^I SO_2) \cdot (1 - \eta^{II} SO_2)$ п. (2.2)                                                           |                  |                             |
| Содержание серы на рабочую массу                                                                                                                     | S                | 0,56                        |
| Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива                                                                                                 | $\eta^I SO_2$    | 0,02                        |
| Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками                                                                                            | $\eta^{II} SO_2$ | 0                           |
| <b>PSO<sub>2</sub> выброс диоксида серы -</b>                                                                                                        |                  |                             |
| Алгоритм: $0,02 \cdot 970 \text{ тонн} \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) =$                                                                      |                  | 18,879 т/год                |
| <b>PSO<sub>2</sub> максимально разовый выброс Алгоритм расчета:</b>                                                                                  |                  |                             |
| $11,52 \text{ т/сут} \cdot 0,02 \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                        |                  | 1,463 г/сек                 |
| <b>PSO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | 470,78 мг/м <sup>3</sup>    |
| <b>3. Расчет выбросов оксида углерода (0337)</b>                                                                                                     |                  |                             |
| $Псо = 0,001 \cdot C_{со} \cdot B \cdot (1 - g_4 / 100)$ (п.2.4)                                                                                     |                  |                             |
| g <sub>4</sub> - потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)                                                        | g <sub>4</sub>   | 7 %                         |
| $C_{со} = g_3 \cdot R \cdot Q$ Выход оксида углерода при сжигании топлива                                                                            |                  | 30,98 кг/тн                 |
| g <sub>3</sub> - потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)                                                           | g <sub>3</sub>   | 2 %                         |
| R- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода. | R                | 1                           |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                |
| <b>Псо выброс оксида углерода.</b>                                                                                                                   |                  |                             |
| Алгоритм : $0,001 \cdot 30,98 \cdot 970 \cdot (1-7/100) =$                                                                                           |                  | 49,556 т/год                |
| <b>Псо максимально разовый выброс оксида углерода :</b>                                                                                              |                  |                             |
| Алгоритм $0,001 \cdot 30,98 \cdot 11,52 \cdot (1-7/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                                      |                  | 3,842 г/сек                 |
| <b>Псо концентрация на выходе</b>                                                                                                                    |                  | 1235,77 мг/м <sup>3</sup>   |
| <b>4. Расчет выбросов диоксида азота (NO<sub>2</sub>, (0301))</b>                                                                                    |                  |                             |
| $П(NO_2) = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$ п.(2.7)                                                                              |                  |                             |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                |
| KNO <sub>2</sub> - коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис. 2.1 -график №2).                                | KNO <sub>2</sub> | 0,16 кг/Гдж                 |
| кб- коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.                                                         | $\beta$          | 0 %                         |
| <b>ПNO<sub>2</sub> выброс диоксида азота.</b>                                                                                                        |                  |                             |
| Алгоритм: $0,001 \cdot 970 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0)$                                                                                       |                  | 4,263 т/год                 |
| <b>ПNO<sub>2</sub> максимально разовый выброс диоксида азота.</b>                                                                                    |                  |                             |
| Алгоритм $0,001 \cdot 11,52 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                               |                  | 0,330 г/сек                 |
| <b>ПNO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | 106,30 мг/м <sup>3</sup>    |

**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0002.**  
 Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/час" Алматы, 1996г.

**на источнике установлен циклон "Циклон ВЦНИИОТ" степень очистки 95%.**

Источник выброса **парообразователь -дымовая труба** номер **0002**

Данная технологическая линия обеспечивает паром линию по производству мелкоштучных бетонных изделий и снабжение паром производственных технологических линий предприятия.

|                                                                                            |         |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| высота                                                                                     | 20      | м                                  |
| диаметр трубы на выходе                                                                    | 0,5     | м                                  |
| Скорость ГВС                                                                               | 11      | м/сек                              |
| Объем ГВС                                                                                  | 2,159   | м3/сек                             |
| Температура газов на выходе                                                                | 120     | °C                                 |
| Источник выделений                                                                         | 0002-01 |                                    |
|                                                                                            | 0002-02 |                                    |
| количество котлов                                                                          | 2       | единицы                            |
| мощность 1 котла                                                                           | 300     | кВт/пара час                       |
| вид используемого топлива                                                                  | уголь   | Месторождение "Богатырь"-Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                         | 95      | % нет                              |
| A - зольность топлива на рабочую массу (Согласно "приложения 2.1)                          | 42,3    | %                                  |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                       | 132     | кг/час                             |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке с учетом 2х котлов. | 6,34    | т/сутки                            |
| время работы оборудования в год - 264 рабочих суток в году                                 | 6336    | часов                              |
| время работы оборудования в сутки                                                          | 24      | час                                |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.             | 750     | т                                  |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (Согласно "приложения 2.1)                               | Q       | 15,49 МДж/кг                       |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы)

$$П_{тв.} = B \cdot A \cdot X \cdot (1-n), \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв.</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X - коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

X= 0,0023

n- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

n 95

**П<sub>тв.</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу: 750**

$$\text{тонн} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100)$$

3,648 т/год

$$\text{атмосферу: } 6,34 \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$$

0,357 г/сек

**П<sub>тв.</sub> - концентрация на выходе**

165,24841 мг/м3



|                                                                                                                                                      |                |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| <b>2. Расчет выбросов диоксида серы</b>                                                                                                              |                |                          |
| $П_{SO2} = 0,02 * B * S * (1 - \eta^I SO2) * (1 - \eta^{II} SO)$ п. (2.2)                                                                            |                |                          |
| Содержание серы на рабочую массу                                                                                                                     | S              | 0,56                     |
| Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива                                                                                                 | $\eta^I SO2$   | 0,02                     |
| Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками                                                                                            | $\eta^{II} SO$ | 0                        |
| <b>П<sub>SO2</sub> выброс диоксида серы в атмосферу:</b><br>$0,02 * 750 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0)$                                               |                | 8,232 тн/год             |
| <b>П<sub>SO2</sub> максимально разовый выброс:</b><br>$6,34 * 0,02 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60)$                         |                | 0,805 г/сек              |
| <b>П<sub>SO2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                | 372,86 мг/м <sup>3</sup> |
| <b>3. Расчет выбросов оксида углерода</b>                                                                                                            |                |                          |
| $П_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - g4 / 100)$ п.2.4)                                                                                                |                |                          |
| g4- потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)                                                                     | g4             | 7 %                      |
| $C_{CO} = K3 * P * Q$ Выход оксида углерода при сжигании топлива                                                                                     |                | 30,98 кг/тн              |
| g3- потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)                                                                        | g3             | 2 %                      |
| R- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода. | R              | 1                        |
| Q- низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                  | Q              | 15,49 МДж/кг             |
| <b>П<sub>CO</sub> выброс оксида углерода:</b> $0,001 * 30,98 * 750 * (1 - 7 / 100)$                                                                  |                | 21,609 тн/год            |
| <b>П<sub>CO</sub> максимально разовый выброс:</b><br>$0,001 * 6,34 * 30,98 * (1 - 7 / 100) * 1000000 / (24 * 60 * 60)$                               |                | 2,113 г/сек              |
| <b>П<sub>CO</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                         |                | 978,73 мг/м <sup>3</sup> |
| <b>4. Расчет выбросов диоксида азота (NO2)</b>                                                                                                       |                |                          |
| $П(NO2) = 0,001 * B * Q * KNO2 * (1 - \beta)$ п.(2.7)                                                                                                |                |                          |
| Q- низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                  | Q              | 15,49 МДж/кг             |
| KNO2- коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис.2.2 -график №4).                                              | KNO2           | 0,16 кг/Гдж              |
| $\beta$ - коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.                                                   | $\beta$        | 0 %                      |
| <b>П<sub>NO2</sub> выброс диоксида азота:</b><br>$0,001 * 750 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0)$                                                              |                | 1,859 тн/год             |
| <b>П<sub>NO2</sub> максимально разовый выброс:</b><br>$0,001 * 6,34 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60)$                             |                | 0,182 г/сек              |
| <b>П<sub>NO2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                | 84,19 мг/м <sup>3</sup>  |

**БРУ бетонно растворный узел закрытого типа - Комплекса "Рифей-Варяг"**

**Источник организованный**

**0004**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу расхода сырья и материалов расчет ведется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе на единицу оборудования, т.

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего документа, в формулах 4.5.3 и 4.5.4 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц-0,4

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается :

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                              |      |          |     |   |
|------------------------------|------|----------|-----|---|
| Цемент<br>(порошковый)       | 1281 | тонн/год | 21  | % |
| золошлаковые<br>(порошковый) | 732  | тонн/год | 12  | % |
| отсев                        | 3965 |          | 65  | % |
| щебень                       | 122  |          | 2   | % |
| ВСЕГО                        | 6100 |          | 100 | % |

|                                        |                                           |            |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Время работы оборудования              | 677,778                                   | часов /год |
| Производительность БРУ                 | 9                                         | тонн/час   |
| Источник загрязнения атмосферы -       | труба -силосного накопителя.              |            |
| Высота источника загрязнения           | 15                                        | м          |
| диаметр на выходе                      | 0,4                                       | м          |
| Скорость газов в газоходе на выходе из | 4,46                                      | м/сек      |
| Производительность системы -           | 2016                                      | м3/час     |
| объем ГВС в системе и на выхлопе       | 0,560                                     | м3/сек     |
| Оснащенность пылеочистным              | циклон ЦН 15 + рукавный фильтр на выходе. |            |
| степень очистки -эффективность         | 98                                        | %          |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в дозатор и бетономешалку по транспортным магистральям и линиям подачи.

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет:

$$3\text{кг/час} + 7,1\text{ кг/час} + 1,94\text{кг/час} + 4,3\text{ кг/час} = 16,34\text{ кг/час}$$

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки**

$$16,34\text{кг/час} * 677,778\text{ часов в год} / 1000 = 11,075\text{ т/год}$$

$$16,34\text{кг/час} * 1000 / 3600\text{сек.} = 4,539\text{ г/сек.}$$

$$8105,16\text{ мг/м}^3$$

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки**

$$11,075\text{ тонн} * (1-98\%/100) = 0,221\text{ т/год}$$

$$4,539\text{г/сек} * (1-98/100) = 0,091\text{ г/сек.}$$

$$162,103\text{ мг/м}^3$$



**БРУ бетонно-растворный узел закрытого типа**  
**Комплекса по производству "ФБС"**  
**Источник: организованный 0005**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей,

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{ тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{ т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                      |             |          |            |          |
|----------------------|-------------|----------|------------|----------|
| Цемент               | 1750        | тонн/год | 25         | %        |
| отсев, щебень, песок | 5250        |          | 75         | %        |
| <b>ВСЕГО</b>         | <b>7000</b> |          | <b>100</b> | <b>%</b> |

Время работы оборудования:

7000 тонн/ в год \*6 тонн/час 1166,67 часов /год

Производительность БРУ 6 тонн/час

Источник загрязнения атмосферы - вытяжная труба вентсистемы цеха

Высота источника загрязнения 12 м

диаметр на выходе 0,4 м



|                                         |                                             |        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|--------|
| Скорость газов в газоходе на выходе из  | 4,46                                        | м/сек  |
| Производительность системы -            | 2016                                        | м3/час |
| объем ГВС в системе и на выхлопе        | 0,560                                       | м3/сек |
| Оснащенность пылеочистным оборудованием | батаре́йный циклон пылеуловитель, ЦН 15-400 |        |
| степень очистки -эффективность          | 0,95                                        | %      |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет сумму пыли, выделяемой при загрузке бункеров и галлерей подачи материалов:  $3+7,1+1,94+4,3 =$

16,34 кг/час

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки

$$16,34 \text{ кг/час} * 1166,67 \text{ часов в год} =$$

19,063 т/год

$$16,34 \text{ кг/час} * 1000/3600 =$$

4,539 г/сек.

8105,16 мг/м3

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки

$$19,063 * (1-95/100) =$$

0,953 т/год

$$4,539 * (1-95/100) =$$

0,227 г/сек.

405,258 мг/м3

Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Источник №</b>                                                                                                                                                                       | <b>6005</b>                                                                                                                                                     |             |
| Складируемые материалы                                                                                                                                                                  | <b>Отсев, щебень, золошлаковые.</b>                                                                                                                             |             |
| Масса используемого материала                                                                                                                                                           | <b>6100,00</b>                                                                                                                                                  | тонн        |
| Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопатой). |                                                                                                                                                                 |             |
| Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |             |
| <b>Формирование склада - <math>g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b^{\wedge} \cdot 1000000 / 3600</math>, г/сек</b>                                      |                                                                                                                                                                 |             |
| Где:                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |             |
| <b>М4</b>                                                                                                                                                                               | <b>Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузка в бункер приемник БРУ "Рифей -Варяг" погрузчиком.).</b> |             |
| <b>к1 -</b>                                                                                                                                                                             | весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42                                       | 0,04        |
| <b>к2-</b>                                                                                                                                                                              | доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)                                                                                                              | 0,02        |
| <b>к3</b>                                                                                                                                                                               | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2                                                                         | 1,2         |
| <b>к4</b>                                                                                                                                                                               | коэффициент, учитывающий местные условия, степень запыленности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)                                | 0,1         |
| <b>к5</b>                                                                                                                                                                               | коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность 10% (таблица 5,5)                                               | 0,1         |
| <b>к7</b>                                                                                                                                                                               | коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.                                                                         | 0,7         |
| <b>б<sup>^</sup></b>                                                                                                                                                                    | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (таблица 5,6)                                                                                               | 0,5         |
| <b>G</b>                                                                                                                                                                                | общая производительность узла ссыпки и погрузки                                                                                                                 | 9 т/час     |
| <b>T1</b>                                                                                                                                                                               | время разгрузки массы инертных материалов в течении года                                                                                                        | 678 час/год |

**Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:**

|                                                                                                                                          |               |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| <b><math>M_{год.} = 0,0084 \text{ г/сек} \cdot 678 \text{ часов в год} \cdot 60 \text{ мин.} \cdot 60 \text{ сек} / 1000000 =</math></b> | <b>0,020</b>  | <b>т/год</b> |
| <b><math>M_{раз.} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot B \cdot g \cdot 1000000 / 360</math></b>                                |               |              |
| <b><math>= 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 9 \cdot 1000000 / 3600 =</math></b>                   | <b>0,0084</b> | <b>г/сек</b> |

Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

**Источник № 6006**

Складируемые материалы

**Отсев, щебень, золошлаковые.**

Масса используемого материала

**7000,00 тонн**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересылка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопатой).

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):

**Формирование склада -  $g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b' \cdot 1000000 / 3600$ , г/сек**

Где:

**М4 Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузки в бункер приемник БРУ ФБС.**

**к1 -** весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42

0,04

**к2-** доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)

0,02

**к3** коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2

1,2

**к4** коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)

0,1

**к5** коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность до 10% (таблица 5,5)

0,1

**к7** коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.

0,7

**б'** коэффициент, учитывающий высоту пересылки материала (таблица 5,6)

0,5

**G** общая производительность узла ссыпки и погрузки

6

т/час

**T1** время разгрузки массы инертных материалов в течение года

1167

час/год

**Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:**

**$M_{год} = 0,0056 \text{ г/сек} \cdot 678 \text{ часов в год} \cdot 60 \text{ мин.} \cdot 60 \text{ сек} / 1000000 =$**

**0,024**

**т/год**

**$M_{раз} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot B' \cdot g \cdot 1000000 / 360$**

**$= 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 9 \cdot 1000000 / 3600 =$**

**0,0056**

**г/сек**

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Цех ремонта и металлообработки**  
**"Дробильного отделения"**

**Источник неорганизованный 6009**  
**Источник выделения Сварочный трансформатор**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \cdot K_x}{1000000} \cdot (1-n), \quad \text{тонн/год}$$

где :  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год  
 $K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг  
 $n$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2  
 $M_{\text{сек}} = (K_x \cdot B_{\text{час}} / 3600) \cdot (1-n), \text{ г/сек.}$

где :  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

|                                                   |             |         |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|
| Тип используемого электрода                       | <b>T590</b> |         |
| объем использования за год $B_{\text{год}}$       | 340         | кг.     |
| Степень очистки воздуха $n$                       | 0           | %       |
| Время работы оборудования в год.                  | 30          | час/год |
| Максимально часовой расход сырья $B_{\text{мах}}$ | 11,333      | кг/час  |

Коэффициент гравитационного оседания, при ведении сварочных работ , без применения системы вытяжек .

0,4

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1 электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| T590            | 45,5                                                                      | 41,8         | 0                            | 3,7         | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры<br>выделения в<br>"рабочую зону" | Наименование и расчетное количество выделяющихся загрязняющих веществ, г/кг |                 |                              |                |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                                         | сварочная<br>аэрозоль                                                       | железа оксид    | марганец и его<br>соединения | хрома оксид    | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| M год                                                   | 0,01547                                                                     | <b>0,014212</b> | 0                            | <b>0,00126</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |
| M сек.                                                  | 0,1432                                                                      | <b>0,131593</b> | 0                            | <b>0,01165</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;

- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с учетом коэффициента осаждения твердых частиц ( г/кг) |              |                           |             |                                    |                       |               |                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                              | сварочная аэрозоль                                                                                                             | железа оксид | марганец и его соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые газобразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М гол                        | 0,0062                                                                                                                         | 0,0057       | 0                         | 0,0005      | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |
| М сек.                       | 0,057                                                                                                                          | 0,0526       | 0                         | 0,005       | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |

**Электромеханический участок****Источник 6011**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов".

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду, г/сек  
 N-фактический годовой фонд работы оборудования, Часов/год  
 K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания: K= 0,2

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая (Твёрдые частицы)  
 код - (2902)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                             |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Токарные станки:            | 4              | 800                  | 0,0063                 | <b>0,0050</b> | <b>0,0145</b> |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,03                   | <b>0,0060</b> | <b>0,0009</b> |

**Итого: 0,0110 0,0154**

Загрязняющее вещество - пыль абразивная (2930)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                             |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,02                   | <b>0,0040</b> | <b>0,0006</b> |

**Итого: 0,0040 0,0006**



**Пример расчета деревообрабатывающего производства, без применения природоохранных мероприятий и ограничений производственной деятельности технологического оборудования,**

Используемые методики: "РНД 211.2.68-2004" Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности".

|                                                                                                                                                                     |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Наличие источника                                                                                                                                                   | Переработка пиломатериала в столярные изделия и строительные конструкции |
| Номер источника                                                                                                                                                     | 6017                                                                     |
| Оснащенность системой местных отсосов                                                                                                                               | нет                                                                      |
| Наличие пылеочистного оборудования                                                                                                                                  | нет                                                                      |
| Коэффициент гравитационного оседания пыли древесной - и.1.3.1                                                                                                       | 0,2                                                                      |
| Валовый выброс: в атмосферу от источников выделения, количество пыли поступающее в атмосферу определяется по формуле 4                                              |                                                                          |
| $M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600}{1000000} \cdot (1-n)$ тонн/год.                                                                   |                                                                          |
| максимально возможный выброс в атмосферу определяется по формуле 5                                                                                                  |                                                                          |
| $M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n)$ г/сек.                                                                                                         |                                                                          |
| Где: $K_{\text{эф}}$ - Коэффициент эффективности местных отсосов                                                                                                    | 0,9 (п.5.1.3)                                                            |
| $Q$ - удельный показатель по единицу оборудования, г/сек.                                                                                                           | (приложение 1)                                                           |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования. Часов/год. Данные параметры определяются по формуле (18) $T = N \cdot n \cdot t \cdot K1$ |                                                                          |
| $N$ - количество рабочих дней в году                                                                                                                                | 300 дней                                                                 |
| $n$ - количество смен в рабочем дне (8 часов /1 смена)                                                                                                              | 1 смена                                                                  |
| $t$ - число часов работы оборудования в смену                                                                                                                       | 2 час                                                                    |
| коэфф                                                                                                                                                               |                                                                          |
| Где:                                                                                                                                                                |                                                                          |
| $K1$ - плановый коэффициент загрузки оборудования                                                                                                                   | 0,7                                                                      |
| $K2$ - коэффициент использования рабочего времени                                                                                                                   | 0,875                                                                    |
| $K3$ - коэффициент, учитывающий расход рабочего времени на смену инструмента, настройку и техническое обслуживание оборудования                                     | 0,9                                                                      |
| $K4$ - коэффициент, учитывающий потери рабочего времени на ремонт оборудования                                                                                      | 0,9                                                                      |
| $K5$ - коэффициент, учитывающий внутрисменные потери рабочего времени.                                                                                              | 0,85                                                                     |
| $n$ - степень очистки воздуха пылеочистным оборудованием - пылеочистное оборудование не установлено.                                                                | 0                                                                        |
| $K1$ - коэффициент использования технологического оборудования                                                                                                      | 0,422                                                                    |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования.                                                                                           | 253,02 ч/год                                                             |

**Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе всех станков одновременно,**

| № п/п | марка                                   | T      | Kэф | Q    | n | тонн/год | г/сек |
|-------|-----------------------------------------|--------|-----|------|---|----------|-------|
| 1     | циркулярный станок Цб - круглоповальный | 253,02 | 0,2 | 0,59 | 0 | 0,107    | 0,118 |
| 2     | СФГ Фуговальный                         | 253,02 | 0,2 | 0,81 | 0 | 0,148    | 0,162 |
| ВСЕГО | 2                                       | 600    |     |      | 0 | 0,255    | 0,280 |

Станок №1:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 253,02 \cdot 0,59 \cdot 3600 / 1000000 = 0,107$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,59 \cdot (1-0) = 0,118$  г/сек

Станок №2:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 253,02 \cdot 0,81 \cdot 3600 / 1000000 = 0,14756 = 0,148$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,81 \cdot (1-0) = 0,162$  г/сек

Всего, при совместной работе в атмосферу выбрасывается: 0,28 г/сек -0,255 тонн пыли древесной.

### Механический участок

Источник 6018

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов" и "Расчете выбросов от машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий - Сборника методик Алматы 96г.

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду,г/сек

N-фактический годовой фонд работы оборудования, час Часов/год

K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания:

$$K=0,2$$

|                                  |                    |               |
|----------------------------------|--------------------|---------------|
| Источник выделения               | токарный станок    | 6 единица     |
|                                  | заточные станки    | 2 единица     |
|                                  | сверлильный станок | 2 единица     |
| Годовое время работы участка     |                    | 488 часов/год |
|                                  | токарный станок    | 368 часов/год |
|                                  | заточные станки    | 60 часов/год  |
|                                  | сверлильный станок | 60 часов/год  |
| время работы оборудования в день |                    | 4 часов/смена |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая

| Наименование станка                                        | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                            |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Токарные станки:                                           | 6              | 368                  | 0,0063 0,0378          | 0,0076        | 0,0100        |
| заточные станки                                            | 2              | 60                   | 0,012 0,024            | 0,0048        | 0,0010        |
| сверлильный станок                                         | 2              | 60                   | 0,0022 0,0044          | 0,0009        | 0,0002        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли металлической</b> |                |                      |                        | <b>0,0132</b> | <b>0,0112</b> |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль абразивная (Твёрдые частицы)

| Наименование станка                                     | Количество шт. | время работы | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|---------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                         |                |              |                        | г/с           | т/год         |
| заточные станки                                         | 2              | 60           | 0,008 0,016            | 0,0032        | 0,0007        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли абразивной</b> |                |              |                        | <b>0,0032</b> | <b>0,0007</b> |



**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки и наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Источник неорганизованный** 6019 **рем. база "Транспортного участка".**

**Источник выделения** Сварочный трансформатор **ТДМ401**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \cdot K_x}{1000000} \cdot (1-p), \quad \text{тонн/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год

$K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг

$p$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2

$$M_{\text{сек}} = (K_x \cdot B_{\text{час}} / 3600) \cdot (1-p), \quad \text{г/сек.}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

Тип используемого электрода **НИИ АТ1**

объем использования за год  $B_{\text{год}}$  300 кг.

Степень очистки воздуха  $p$  0 %

Время работы оборудования в год. 30 час/год

Максимально часовой расход сырья  $B_{\text{мах}}$  10,000 кг/час

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1

электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| НИИ<br>АТ1      | 4,7                                                                       | 4,18         | 0,12                         | 0,4         | 0                                     | 0,35                      | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                 | сварочная<br>аэрозоль                                                        | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub><br>70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| $M_{\text{год}}$                | 0,00141                                                                      | 0,001254     | 0,036                        | 0,00012     | 0                                     | 0,000105                  | 0             | 0              |
| $M_{\text{сек.}}$               | 0,0131                                                                       | 0,011611     | 0,0003                       | 0,0011111   | 0                                     | 0,0009722                 | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;
- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные<br>параметры<br>выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                    | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М год                              | 0,0006                                                                    | 0,0005       | 0,0144                       | 0,00005     | 0                                     | 0,00004                   | 0             | 0              |
| М сек.                             | 0,005                                                                     | 0,0046       | 0,0001                       | 0,00044     | 0                                     | 0,00039                   | 0             | 0              |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2028 Г.

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:24:16

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0003, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3675$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.517$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3675 \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.517$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0794 = 0.03176$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.517 = 0.607$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 0.607      | 0.03176      |

|  |                                                                                                                        |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:24:52

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0003, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3675$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3675 \cdot (1-0.85) = 0.0794$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0794 = 0.03176$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.116 = 1.246$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 1.246      | 0.03176      |

|  |                                                                                                                        |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:29:52

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0003, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02****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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.7**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 40**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**Высота падения материала, м, **GB = 3**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 436.75**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 77220**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 436.75 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 3.094**Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 77220 · (1-0.85) = 1.39**Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 3.094**Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.39 = 1.39**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 1.39 = 0.556**Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 3.094 = 1.238****Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 1.238      | 0.556        |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тоннКоэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$ Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/часКоэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$ 

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$ Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$ Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$ Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$ Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$ Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$ Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$ Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$ Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$ Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$ Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$ Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$ Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$ 

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$ Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$ 

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),  $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 2493.6$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1),  $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 2493.6 \cdot 0.0036 = 2.917512$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.325      | 2.917512     |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:35:33

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 125$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 25$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 250000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 50000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$



**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)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 250000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.54$   
г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 49999.9999999999 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 90$

Крепость породы:  $>12 - <= 13$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 125 \cdot (1-0) = 1.375$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 125 = 0.5$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 1.375 + 0.5 = 1.875$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 229.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 125 \cdot (1-0) = 0.425$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0015$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0015 \cdot 125 = 0.1875$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.425 + 0.1875 = 0.613$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 70.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.613 = 0.4904$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 70.8 = 56.64$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.613 = 0.07969$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 70.8 = 9.204$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 56.64      | 0.4904       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 9.204      | 0.07969      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 229.2      | 1.875        |
| 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) | 90         | 0.54         |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:24:13

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 477.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 458500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 477.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001015$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 458500 \cdot (1-0.85) = 0.002476$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002476 = 0.002476$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 313.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 196500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 313.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.000666$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 196500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001061$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001015$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002476 + 0.001061 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.001015   | 0.00354      |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:42:49

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 142$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0335$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0335 \cdot (365 - (142 + 84)) = 0.402$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0335     | 0.402        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:15:27:51

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Отвал хранения вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0592 = 0.0592$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.441 = 0.441$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1184 + 0.0592 = 0.1184$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.441 + 0.441 = 0.882$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1184 + 0.0592 = 0.1776$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.882 + 0.441 = 1.323$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1776 + 0.0592 = 0.237$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.323 + 0.441 = 1.764$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.237 + 0.0592 = 0.296$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.764 + 0.441 = 2.205$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0592$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.441$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.296 + 0.0592 = 0.355$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.205 + 0.441 = 2.646$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2278$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (1 - 0.85) = 0.01348$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2278 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1005$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.355 + 0.01348 = 0.3685$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.646 + 0.1005 = 2.747$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.3685     | 2.747        |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:07:55

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Отвал хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9897$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (1 - 0.85) = 0.366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9897 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 2.73$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.366 = 0.366$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.73 = 2.73$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.366      | 2.73         |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:19

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба

Источник выделения: 6002 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:



1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                       |                     |                    |                   |                    |                     |                   |                    |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                                    | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>            | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b> | <b>L1n,<br/>км</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>L2,<br/>км</b> | <b>L2n,<br/>км</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                                   | 1                     | 1.00                | 1                  | 100               | 50                 | 50                  | 15                | 8                  | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b>         |                   |                    | <b>т/год</b>        |                   |                    |                     |  |
| 0337                                                                  | 1.5                   | 3.87                | 0.0604             |                   |                    | 0.0856              |                   |                    |                     |  |
| 2732                                                                  | 0.25                  | 0.72                | 0.01113            |                   |                    | 0.01576             |                   |                    |                     |  |
| 0301                                                                  | 0.5                   | 2.6                 | 0.0309             |                   |                    | 0.0436              |                   |                    |                     |  |
| 0304                                                                  | 0.5                   | 2.6                 | 0.00502            |                   |                    | 0.00709             |                   |                    |                     |  |
| 0328                                                                  | 0.02                  | 0.27                | 0.00389            |                   |                    | 0.00547             |                   |                    |                     |  |
| 0330                                                                  | 0.072                 | 0.441               | 0.0065             |                   |                    | 0.00917             |                   |                    |                     |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                       |                      |                    |                     |                      |                     |                     |                      |                     |  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                  | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>             | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>Tv1,<br/>мин</b> | <b>Tv1n,<br/>мин</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>Tv2,<br/>мин</b> | <b>Tv2n,<br/>мин</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                 | 1                     | 1.00                 | 1                  | 100                 | 50                   | 50                  | 15                  | 8                    | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b>         |                     |                      | <b>т/год</b>        |                     |                      |                     |  |
| 0337                                                | 1.44                  | 0.846                | 0.01754            |                     |                      | 0.0254              |                     |                      |                     |  |
| 2732                                                | 0.18                  | 0.279                | 0.00464            |                     |                      | 0.0066              |                     |                      |                     |  |
| 0301                                                | 0.29                  | 1.49                 | 0.01774            |                     |                      | 0.025               |                     |                      |                     |  |
| 0304                                                | 0.29                  | 1.49                 | 0.00288            |                     |                      | 0.00406             |                     |                      |                     |  |
| 0328                                                | 0.04                  | 0.225                | 0.00333            |                     |                      | 0.00469             |                     |                      |                     |  |
| 0330                                                | 0.058                 | 0.135                | 0.00213            |                     |                      | 0.003024            |                     |                      |                     |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                       |                      |                    |                     |                      |                     |                     |                      |                     |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                    | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>             | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>Tv1,<br/>мин</b> | <b>Tv1n,<br/>мин</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>Tv2,<br/>мин</b> | <b>Tv2n,<br/>мин</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                   | 1                     | 1.00                 | 1                  | 100                 | 50                   | 50                  | 15                  | 8                    | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b>         |                     |                      | <b>т/год</b>        |                     |                      |                     |  |
| 0337                                                  | 6.31                  | 3.7                  | 0.0768             |                     |                      | 0.111               |                     |                      |                     |  |
| 2732                                                  | 0.79                  | 1.233                | 0.02047            |                     |                      | 0.02915             |                     |                      |                     |  |
| 0301                                                  | 1.27                  | 6.47                 | 0.077              |                     |                      | 0.1086              |                     |                      |                     |  |
| 0304                                                  | 1.27                  | 6.47                 | 0.0125             |                     |                      | 0.01764             |                     |                      |                     |  |
| 0328                                                  | 0.17                  | 0.972                | 0.0144             |                     |                      | 0.02027             |                     |                      |                     |  |
| 0330                                                  | 0.25                  | 0.567                | 0.00897            |                     |                      | 0.01273             |                     |                      |                     |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                       |                     |                    |                   |                    |                     |                   |                    |                     |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| <b>Dn,<br/>сут</b>                                                | <b>Nk,<br/>шт</b>     | <b>A</b>            | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b> | <b>L1n,<br/>км</b> | <b>Txs,<br/>мин</b> | <b>L2,<br/>км</b> | <b>L2n,<br/>км</b> | <b>Txm,<br/>мин</b> |  |
| 120                                                               | 6                     | 6.00                | 6                  | 100               | 50                 | 50                  | 15                | 8                  | 7                   |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx,<br/>г/мин</b> | <b>MI,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b>         |                   |                    | <b>т/год</b>        |                   |                    |                     |  |
| 0337                                                              | 2.9                   | 8.37                | 0.776              |                   |                    | 6.59                |                   |                    |                     |  |
| 2732                                                              | 0.45                  | 1.17                | 0.1097             |                   |                    | 0.931               |                   |                    |                     |  |
| 0301                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.323              |                   |                    | 2.74                |                   |                    |                     |  |
| 0304                                                              | 1                     | 4.5                 | 0.0525             |                   |                    | 0.445               |                   |                    |                     |  |
| 0328                                                              | 0.04                  | 0.45                | 0.039              |                   |                    | 0.3296              |                   |                    |                     |  |
| 0330                                                              | 0.1                   | 0.873               | 0.0762             |                   |                    | 0.644               |                   |                    |                     |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                 | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.93074           | 6.8121              |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          | 0.14594           | 0.98251             |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 2.9172              |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.060623          | 0.36003             |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0938            | 0.668924            |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.47379             |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                                   | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 1.5               | 3.5             | 0.0552         |               |                | 0.0783          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.25              | 0.7             | 0.01085        |               |                | 0.01536         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.0309         |               |                | 0.0436          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.00502        |               |                | 0.00709         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.02              | 0.2             | 0.0029         |               |                | 0.00408         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.072             | 0.39            | 0.00578        |               |                | 0.00815         |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                      | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                 | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.77             | 0.01647        |                 |                  | 0.0239          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.26             | 0.00437        |                 |                  | 0.00623         |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.01774        |                 |                  | 0.025           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00288        |                 |                  | 0.00406         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.17             | 0.002556       |                 |                  | 0.003606        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.12             | 0.00192        |                 |                  | 0.002724        |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 3.37             | 0.0721         |                 |                  | 0.1046          |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.14             | 0.01917        |                 |                  | 0.0273          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.077          |                 |                  | 0.1086          |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0125         |                 |                  | 0.01764         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 0.72             | 0.01082        |                 |                  | 0.01528         |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.51             | 0.00817        |                 |                  | 0.0116          |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                    | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                               | 6                 | 6.00            | 6              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 7.5             | 0.703          |               |                | 5.97            |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.1             | 0.1037         |               |                | 0.881           |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.323          |               |                | 2.74            |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0525         |               |                | 0.445           |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.4             | 0.0348         |               |                | 0.294           |               |                |                 |  |

|      |     |      |        |       |
|------|-----|------|--------|-------|
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.0683 | 0.578 |
|------|-----|------|--------|-------|

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                      | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.84677           | 6.1768              |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.13809           | 0.92989             |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 2.9172              |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.051076          | 0.316966            |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08417           | 0.600474            |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.47379             |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                                    | 1                 | 1.00            | 1              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                  | 1.5               | 4.3             | 0.0665         |               |                | 0.0157          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                  | 0.25              | 0.8             | 0.01226        |               |                | 0.00289         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.0309         |               |                | 0.00726         |               |                |                 |  |
| 0304                                                                  | 0.5               | 2.6             | 0.00502        |               |                | 0.00118         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                  | 0.02              | 0.3             | 0.00431        |               |                | 0.00101         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                  | 0.072             | 0.49            | 0.0072         |               |                | 0.001688        |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                      | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                  | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                           | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                | 1.44              | 0.94             | 0.01887        |                 |                  | 0.00454         |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                | 0.18              | 0.31             | 0.00507        |                 |                  | 0.001204        |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                | 0.29              | 1.49             | 0.01774        |                 |                  | 0.00417         |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                | 0.29              | 1.49             | 0.00288        |                 |                  | 0.000677        |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                | 0.04              | 0.25             | 0.00368        |                 |                  | 0.000865        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                | 0.058             | 0.15             | 0.002344       |                 |                  | 0.000553        |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                    | 1                 | 1.00             | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  | <b>т/год</b>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 6.31              | 4.11             | 0.0826         |                 |                  | 0.01987         |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.79              | 1.37             | 0.0224         |                 |                  | 0.00531         |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.077          |                 |                  | 0.01808         |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 1.27              | 6.47             | 0.0125         |                 |                  | 0.00294         |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.17              | 1.08             | 0.0159         |                 |                  | 0.003734        |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.25              | 0.63             | 0.00986        |                 |                  | 0.00233         |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                    | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 20                                                                | 6                 | 6.00            | 6              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 9.3             | 0.855          |               |                | 1.21            |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.3             | 0.1207         |               |                | 0.1706          |               |                |                 |  |

|      |      |      |        |        |  |
|------|------|------|--------|--------|--|
| 0301 | 1    | 4.5  | 0.323  | 0.457  |  |
| 0304 | 1    | 4.5  | 0.0525 | 0.0742 |  |
| 0328 | 0.04 | 0.5  | 0.0433 | 0.0608 |  |
| 0330 | 0.1  | 0.97 | 0.0845 | 0.119  |  |

| <i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)</i> |                                                                         |                   |                     |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| <i>Код</i>                                    | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |  |
| 0337                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297           | 1.25011             |  |
| 2732                                          | Керосин (654*)                                                          | 0.16043           | 0.180004            |  |
| 0301                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 0.48651             |  |
| 0328                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719           | 0.066409            |  |
| 0330                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904          | 0.123471            |  |
| 0304                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 0.078997            |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.44864           | 6.32091             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0729            | 1.026577            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06719           | 0.743405            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904          | 1.392869            |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1.02297           | 14.23901            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.16043           | 2.092404            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:31

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6007, Выхлопная труба

Источник выделения: 6007 01, Тепловозный парк

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

##### *Перечень транспортных средств*

| <i>Марка автомобиля</i> | <i>Марка топлива</i> | <i>Всего</i> | <i>Макс</i> |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС &gt; 260 кВт</i> |               |            |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|----------------------------------------------------|---------------|------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                     | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i>   | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                | 1             | 1.00       | 1              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                          | <i>Mxx,</i>   | <i>MI,</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |

|      | г/мин | г/мин |         |         |  |
|------|-------|-------|---------|---------|--|
| 0337 | 9.92  | 5.82  | 0.1207  | 0.1748  |  |
| 2732 | 1.24  | 1.935 | 0.0321  | 0.0458  |  |
| 0301 | 1.99  | 10.16 | 0.1208  | 0.1704  |  |
| 0304 | 1.99  | 10.16 | 0.01963 | 0.0277  |  |
| 0328 | 0.26  | 1.53  | 0.0226  | 0.03186 |  |
| 0330 | 0.39  | 0.882 | 0.01396 | 0.0198  |  |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                  | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                      | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                       | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                     | 9.92       | 5.3       | 0.1134  |          |           | 0.1645   |          |           |          |  |
| 2732                                     | 1.24       | 1.79      | 0.03006 |          |           | 0.0429   |          |           |          |  |
| 0301                                     | 1.99       | 10.16     | 0.1208  |          |           | 0.1704   |          |           |          |  |
| 0304                                     | 1.99       | 10.16     | 0.01963 |          |           | 0.0277   |          |           |          |  |
| 0328                                     | 0.26       | 1.13      | 0.01694 |          |           | 0.02394  |          |           |          |  |
| 0330                                     | 0.39       | 0.8       | 0.0128  |          |           | 0.01818  |          |           |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                  | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 60                                       | 1          | 1.00      | 1       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                       | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                     | 9.92       | 6.47      | 0.13    |          |           | 0.0938   |          |           |          |  |
| 2732                                     | 1.24       | 2.15      | 0.0352  |          |           | 0.025    |          |           |          |  |
| 0301                                     | 1.99       | 10.16     | 0.1208  |          |           | 0.0853   |          |           |          |  |
| 0304                                     | 1.99       | 10.16     | 0.01963 |          |           | 0.01386  |          |           |          |  |
| 0328                                     | 0.26       | 1.7       | 0.025   |          |           | 0.0176   |          |           |          |  |
| 0330                                     | 0.39       | 0.98      | 0.01533 |          |           | 0.01087  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.1208     | 0.4261       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.01963    | 0.06926      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.025      | 0.0734       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01533    | 0.04885      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13       | 0.4331       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0352     | 0.1137       |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:43:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6028, Выхлопная труба  
Источник выделения: 6028 01, Транспортное оборудование на промплощадке

### Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                        | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                   | 3                 | 3.00             | 3              | 100             | 50               | 50              | 15              | 8                | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                             | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  | <i>т/год</i>    |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.295            | 0.1428         |                 |                  | 0.62            |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.765            | 0.0381         |                 |                  | 0.1628          |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.1432         |                 |                  | 0.606           |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.02327        |                 |                  | 0.0984          |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.603            | 0.0267         |                 |                  | 0.113           |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.342            | 0.01633        |                 |                  | 0.0696          |                 |                  |                 |  |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                               | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                                          | 10                | 10.0            | 10             | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                    | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                         | 13.5              | 88.9            | 13.07          |               |                | 184.1           |               |                |                 |  |
| 2732                                                                         | 2.9               | 11.16           | 1.688          |               |                | 23.84           |               |                |                 |  |
| 0301                                                                         | 0.2               | 1.8             | 0.2094         |               |                | 2.95            |               |                |                 |  |
| 0304                                                                         | 0.2               | 1.8             | 0.034          |               |                | 0.479           |               |                |                 |  |
| 0330                                                                         | 0.029             | 0.252           | 0.0367         |               |                | 0.516           |               |                |                 |  |

| <i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                                                       | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                                                                  | 3                 | 3.00            | 3              | 100           | 50             | 50              | 15            | 8              | 7               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                                            | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                                                 | 4.5               | 19.17           | 0.864          |               |                | 3.66            |               |                |                 |  |
| 2732                                                                                                 | 0.4               | 2.25            | 0.1            |               |                | 0.423           |               |                |                 |  |
| 0301                                                                                                 | 0.05              | 0.4             | 0.014          |               |                | 0.0592          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                                                 | 0.05              | 0.4             | 0.002275       |               |                | 0.00962         |               |                |                 |  |
| 0330                                                                                                 | 0.012             | 0.081           | 0.00357        |               |                | 0.0151          |               |                |                 |  |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</i> |                                                   |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>                                                                                 | <i>Примесь</i>                                    | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 14.0768           | 188.38              |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                    | 1.8261            | 24.4258             |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.3666            | 3.6152              |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              | 0.0267            | 0.1129              |

|      |                                                                         |          |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0566   | 0.6007  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545 | 0.58702 |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 120                                            | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.1342  |          | 0.584     |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.0358  |          | 0.153     |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.1432  |          | 0.606     |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.02327 |          | 0.0984    |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.0202  |          | 0.0856    |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.015   |          | 0.0639    |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                               | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                   | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 79       | 11.67   |        | 164.5   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 10.2     | 1.552   |        | 21.94   |          |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        | 2.95    |          |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        | 0.479   |          |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.24     | 0.035   |        | 0.493   |          |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                                                       | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                           | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 17       | 0.772    |        | 3.27    |          |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 1.7      | 0.0767   |        | 0.3245  |          |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        | 0.0592  |          |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        | 0.00962 |          |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.07     | 0.0031   |        | 0.01312 |          |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период ( $t > 5$ ) |                                                                         |  |  |  |  |            |  |              |  |  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------|--|--------------|--|--|
| Код                                         | Примесь                                                                 |  |  |  |  | Выброс г/с |  | Выброс т/год |  |  |
| 0337                                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |  |  |  |  | 12.5762    |  | 168.354      |  |  |
| 2732                                        | Керосин (654*)                                                          |  |  |  |  | 1.6645     |  | 22.4175      |  |  |
| 0301                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  |  |  |  | 0.3666     |  | 3.6152       |  |  |
| 0328                                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  |  |  |  | 0.0202     |  | 0.0856       |  |  |
| 0330                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  |  |  | 0.053103   |  | 0.57002      |  |  |
| 0304                                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  |  |  |  | 0.059545   |  | 0.58702      |  |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 60                                             | 3          | 3.00      | 3       | 100      | 50        | 50       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |

|      | г/мин | г/мин |         |        |  |
|------|-------|-------|---------|--------|--|
| 0337 | 3.91  | 2.55  | 0.1535  | 0.333  |  |
| 2732 | 0.49  | 0.85  | 0.0417  | 0.089  |  |
| 0301 | 0.78  | 4.01  | 0.1432  | 0.3024 |  |
| 0304 | 0.78  | 4.01  | 0.02327 | 0.0491 |  |
| 0328 | 0.1   | 0.67  | 0.02953 | 0.0624 |  |
| 0330 | 0.16  | 0.38  | 0.01795 | 0.0382 |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                               | Нк, шт     | А        | Нк1 шт. | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                                    | 10         | 10.0     | 10      | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                    | Мхх, г/мин | МІ, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                  | 13.5       | 98.8     | 14.47   |        |         | 101.9    |        |         |          |  |
| 2732                                                                  | 2.9        | 12.4     | 1.863   |        |         | 13.15    |        |         |          |  |
| 0301                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.2094  |        |         | 1.474    |        |         |          |  |
| 0304                                                                  | 0.2        | 1.8      | 0.034   |        |         | 0.2395   |        |         |          |  |
| 0330                                                                  | 0.029      | 0.28     | 0.0407  |        |         | 0.286    |        |         |          |  |

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                                                       | Нк, шт     | А        | Нк1 шт.  | Л1, км | Л1п, км | Тхс, мин | Л2, км | Л2п, км | Тхт, мин |  |
| 60                                                                                            | 3          | 3.00     | 3        | 100    | 50      | 50       | 15     | 8       | 7        |  |
| ЗВ                                                                                            | Мхх, г/мин | МІ, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                                          | 4.5        | 21.3     | 0.954    |        |         | 2.02     |        |         |          |  |
| 2732                                                                                          | 0.4        | 2.5      | 0.1105   |        |         | 0.2336   |        |         |          |  |
| 0301                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.014    |        |         | 0.0296   |        |         |          |  |
| 0304                                                                                          | 0.05       | 0.4      | 0.002275 |        |         | 0.00481  |        |         |          |  |
| 0330                                                                                          | 0.012      | 0.09     | 0.00395  |        |         | 0.00834  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 104.253      |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 13.4726      |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 1.806        |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.0624       |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 0.33254      |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 0.29341      |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.3666     | 9.0364       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.059545   | 1.46745      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.02953    | 0.2609       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0626     | 1.50326      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 15.5775    | 460.987      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 2.0152     | 60.3159      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:16:21:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба  
Источник выделения: 0001 02, Котел БМВК2  
Список литературы:  
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**  
Расход топлива, т/год, **BT = 1720**  
Расход топлива, г/с, **BG = 82.94**  
Месторождение, **M = Экибастузский бассейн в целом**  
Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = ССР**  
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3700**  
Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3700 · 0.004187 = 15.49**  
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 42.3**  
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 42.3**  
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.56**  
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.56**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 11.6**  
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 11.6**  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1143**  
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**  
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1143 · (11.6 / 11.6)<sup>0.25</sup> = 0.1143**  
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1720 · 15.49 · 0.1143 · (1-0) = 3.045**  
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 82.94 · 15.49 · 0.1143 · (1-0) = 0.1468**  
Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 3.045 = 2.436**  
Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1468 = 0.11744**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 3.045 = 0.39585**  
Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1468 = 0.019084**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**  
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**  
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1720 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1720 = 18.87872**  
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 82.94 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 82.94 = 0.91034944**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 7**  
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 2**  
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**  
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 2 · 1 · 15.49 = 31**  
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1720 · 31 · (1-7 / 100) = 49.5876**  
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 82.94 · 31 · (1-7 / 100) = 2.3911602**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**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)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ВЦНИИОТ

Фактическое КПД очистки, %,  $\text{KPD} = 95$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 1720 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 167.3388$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 82.94 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 8.0692326$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M_{\text{г}} \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 167.3388 \cdot (1 - 95 / 100) = 8.37$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G_{\text{г}} \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 8.069232599999999 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.4035$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.91034944 | 18.87872     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602  | 49.5876      |
| 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) | 8.0692326  | 167.3388     |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.11744    | 2.436        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.019084   | 0.39585      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.91034944 | 18.87872     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.3911602  | 49.5876      |
| 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) | 0.4035     | 8.37         |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0006, Дымовая труба

Источник выделения: 0006 01, Аспирационная система АС1 ДСЦ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\text{KOLIV} = 1$   
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot \text{KOLIV} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $\text{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\text{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0007, Дымовая труба  
 Источник выделения: 0007 01, Аспирационная система АС2 ДСЦ  
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\text{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot \text{KOLIV} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $\text{NAME} = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ  
 Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\text{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{15.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 0.612$   
 Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{396.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0008, Дымовая труба

Источник выделения: 0008 01, Аспирационная система №1 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = \text{ВЦНИИОТ}$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{15.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{396.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0009, Дымовая труба

Источник выделения: 0009 01, Аспирационная система №2 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  ВЦНИИОТ

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0010, Дымовая труба

Источник выделения: 0010 01, Аспирационная система №3 ПДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME = ВЦНИИОТ$

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 396.3 \cdot (100 - 96) / 100 = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:21:55:02

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл

Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 0011, Дымовая труба

Источник выделения: 0011 01, Аспирационная система «Классификатор»

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 7200$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 7200 \cdot 3600 / 10^6 = 396.3$

Название пылегазоочистного устройства, **\_NAME\_ = ВЦНИИОТ**

Тип аппарата очистки: ВЦНИИОТ

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), **\_KPD\_ = 96**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{15.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{396.3 \cdot (100 - 96)}{100} = 15.85$

Итого выбросы от: 001 Аспирационная система АС1 ДСЦ

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 15.3       | 396.3        |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:41:41

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Резервный склад щебня фракции 20-40.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.396

Дата:29.08.23 Время:20:35:31

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0022, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение 2023

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6010 01, Склад ГСМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 43$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 43$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК  
 (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 43 + 515 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.0402$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00538$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0402 + 0.00538 = 0.0456$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 75.47 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 75.47 \cdot 0.108 / 100 = 0.0815$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 18.38$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 18.38 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00838$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 18.38 \cdot 0.108 / 100 = 0.01985$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00114$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000912$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.108 / 100 = 0.00216$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 1.45$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 0.0456 / 100 = 0.000661$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.108 / 100 = 0.001566$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000228$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.108 / 100 = 0.000054$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000684$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.108 / 100 = 0.000162$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.02 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00000912$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.02 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000216$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0192 | Тетраэтилсвинец (549)                           | 0.0000216  | 0.00000912   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0815     | 0.0344       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.01985    | 0.00838      |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0027     | 0.00114      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00216    | 0.000912     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000162   | 0.0000684    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001566   | 0.000661     |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.000054   | 0.0000228    |

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 580$   
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 43$   
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 250$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 43$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 310$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 6) / 3600 = 0.967$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 43 + 310 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00538$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0241 + 0.00538 = 0.0295$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 75.47 \cdot 0.0295 / 100 = 0.02226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 75.47 \cdot 0.967 / 100 = 0.73$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 18.38$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 18.38 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 18.38 \cdot 0.967 / 100 = 0.1777$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 2.5 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 2.5 \cdot 0.967 / 100 = 0.02418$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 2 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 2 \cdot 0.967 / 100 = 0.01934$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 1.45$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 1.45 \cdot 0.0295 / 100 = 0.000428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 1.45 \cdot 0.967 / 100 = 0.01402$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.05$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.05 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00001475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 0.05 \cdot 0.967 / 100 = 0.0004835$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.15$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.15 \cdot 0.0295 / 100 = 0.00004425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 0.15 \cdot 0.967 / 100 = 0.00145$

**Примесь: 0192 Тетраэтилсвинец (549)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.02$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.02 \cdot 0.0295 / 100 = 0.0000059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 0.02 \cdot 0.967 / 100 = 0.0001934$

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:16:12:37

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6012 01, Приемный бункер ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 99.17$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 655000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 99.17 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0002107$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 655000 \cdot (1-0.85) = 0.00354$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0002107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00354 = 0.00354$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0002107  | 0.005132     |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:38

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Склады хранения 20-40 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.1289       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:42:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, Склады хранения 5-10 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:43:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Склады хранения 0-5 мм от ДСФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

ЭРА v3.0.396

Дата:30.08.23 Время:17:44:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 208, Карабалыкский район, Кост обл  
 Объект: 0023, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность  
 Источник выделения: 6016 01, Приемный бункер ПДСУ  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Гранит карьерный  
 Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.003$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.8$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 11$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 50.4$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39300$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 50.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0000882$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 39300 \cdot (1-0.85) = 0.000177$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0000882$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000177 = 0.000177$   
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000177 = 0.0000708$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000882 = 0.0000353$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0000353  | 0.0000708    |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:05

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6021, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Склады хранения 5-10 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
Влажность материала, %,  $VL = 11$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 1200$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1 - 0.85) = 0.00444$   
Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0331$   
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00444    | 0.0331       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:19

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6022, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Склады хранения 10-20 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 1200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$



Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (1-0.85) = 0.00444$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1200 \cdot (365-(154 + 88.7)) \cdot (1-0.85) = 0.0331$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00444 = 0.00444$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0331 = 0.0331$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00444    | 0.0331       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:37

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6023, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, Склады хранения 0-5 мм от ПДСУ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1-0.85) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:44:55

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6024, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный базовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.308$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 2.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.308 = 0.308$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.3 = 2.3$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                        |       |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.308 | 2.3 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:45:12

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6025, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, Склад золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (1 - 0) = 0.473$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0) = 3.53$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.473 = 0.473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.53 = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.473      | 3.53         |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:11

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6026, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, Резервный склад щебня 10-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.00887$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0662$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00887 = 0.00887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.00887    | 0.0662       |

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.25 Время:15:46:24

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25  
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6027, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, Резервный склад щебня 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (154 + 88.7)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0794$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.01065    | 0.0794       |

**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0001.**

Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/ас" Алматы, 1996г.

**На источнике установлен "Циклон ВЦНИИОТ" - степень очистки -95 %.**

|                  |                              |       |      |
|------------------|------------------------------|-------|------|
| Источник выброса | Котельная -<br>дымовая труба | номер | 0001 |
|------------------|------------------------------|-------|------|

Данная технологическая линия обеспечивает теплом административные и производственные здания предприятия.

|                                                                                                              |                              |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| высота                                                                                                       | 27                           | м                     |
| диаметр трубы на выходе                                                                                      | 0,6                          | м                     |
| Скорость ГВС                                                                                                 | 11                           | м/сек                 |
| Объем ГВС                                                                                                    | 3,109                        | м3/сек                |
| Температура газов на выходе                                                                                  | 120                          | °C                    |
| источник выделения                                                                                           | номер 0001-01<br>0001-02     | котлы БМК2            |
|                                                                                                              | коли-во источников выделения | 2 единицы             |
|                                                                                                              | мощность 1 котла             | 1160 квт/час          |
| вид используемого топлива                                                                                    | уголь                        | "Богатырь"- Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                                           | 95                           | %                     |
| A - зольность топлива на рабочую массу<br>(Согласно "приложению 2.1)                                         | 42,3                         | %                     |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                                         | 240                          | кг/час                |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке в холодный период с учетом 2х котлов. | 11,52                        | т/сутки               |
| время работы оборудования в год                                                                              | 5760                         | часов                 |
| продолжительность отопительного сезона в год.                                                                | 240                          | дней/год              |
| время работы оборудования в сутки                                                                            | 24                           | час                   |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.                               | 1720                         | т                     |
| Q-назная теплота сгорания топлива<br>(Согласно "приложению 2.1)                                              | Q                            | 15,49 МДж/кг          |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы, (0008))

$$П_{тв} = B * A * X * (1 - \eta) \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X - коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

Ф= 0,0023

η- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

η 95

**П<sub>тв</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу.**

**Алгоритм: 970 тонн \* 42,3 \* 0,0023 \* (1-95/100) =**

**8,367 т/год**

|                                                                                                                                                      |                  |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| <b>Птв.</b> - максимально разовый выброс. Алгоритм                                                                                                   |                  |                                   |
| $11,52 \text{ т/сут.} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60) =$                                             |                  | <b>0,649 г/сек</b>                |
| <b>Птв.</b> - концентрация на выходе                                                                                                                 |                  | <b>208,64698 мг/м<sup>3</sup></b> |
| <b>2. Расчет выбросов диоксида серы (0330)</b>                                                                                                       |                  |                                   |
| $PSO_2 = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta^I SO_2) \cdot (1 - \eta^{II} SO_2)$ п. (2.2)                                                           |                  |                                   |
| Содержание серы на рабочую массу                                                                                                                     | S                | 0,56                              |
| Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива                                                                                                 | $\eta^I SO_2$    | 0,02                              |
| Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками                                                                                            | $\eta^{II} SO_2$ | 0                                 |
| <b>PSO<sub>2</sub> выброс диоксида серы -</b>                                                                                                        |                  |                                   |
| Алгоритм: $0,02 \cdot 970 \text{ тонн} \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) =$                                                                      |                  | <b>18,879 тн/год</b>              |
| <b>PSO<sub>2</sub> максимально разовый выброс Алгоритм расчета:</b>                                                                                  |                  |                                   |
| $11,52 \text{ т/сут} \cdot 0,02 \cdot 0,56 \cdot (1-0,02) \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                        |                  | <b>1,463 г/сек</b>                |
| <b>PSO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | <b>470,78 мг/м<sup>3</sup></b>    |
| <b>3. Расчет выбросов оксида углерода (0337)</b>                                                                                                     |                  |                                   |
| $Псо = 0,001 \cdot C_{со} \cdot B \cdot (1 - g_4 / 100)$ (п.2.4)                                                                                     |                  |                                   |
| g <sub>4</sub> - потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)                                                        | g <sub>4</sub>   | 7 %                               |
| $C_{со} = g_3 \cdot R \cdot Q$ Выход оксида углерода при сжигании топлива                                                                            |                  | 30,98 кг/тн                       |
| g <sub>3</sub> - потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)                                                           | g <sub>3</sub>   | 2 %                               |
| R- коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода. | R                | 1                                 |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                      |
| <b>Псо выброс оксида углерода.</b>                                                                                                                   |                  |                                   |
| Алгоритм : $0,001 \cdot 30,98 \cdot 970 \cdot (1-7/100) =$                                                                                           |                  | <b>49,556 тн/год</b>              |
| <b>Псо максимально разовый выброс оксида углерода :</b>                                                                                              |                  |                                   |
| Алгоритм $0,001 \cdot 30,98 \cdot 11,52 \cdot (1-7/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                                      |                  | <b>3,842 г/сек</b>                |
| <b>Псо концентрация на выходе</b>                                                                                                                    |                  | <b>1235,77 мг/м<sup>3</sup></b>   |
| <b>4. Расчет выбросов диоксида азота (NO<sub>2</sub>, (0301))</b>                                                                                    |                  |                                   |
| $П(NO_2) = 0,001 \cdot B \cdot Q \cdot KNO_2 \cdot (1 - \beta)$ п.(2.7)                                                                              |                  |                                   |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)                                                                                                   | Q                | 15,49 МДж/кг                      |
| KNO <sub>2</sub> - коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис. 2.1 -график №2).                                | KNO <sub>2</sub> | 0,16 кг/Гдж                       |
| кб- коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.                                                         | $\beta$          | 0 %                               |
| <b>ПNO<sub>2</sub> выброс диоксида азота.</b>                                                                                                        |                  |                                   |
| Алгоритм: $0,001 \cdot 970 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0)$                                                                                       |                  | <b>4,263 тн/год</b>               |
| <b>ПNO<sub>2</sub> максимально разовый выброс диоксида азота.</b>                                                                                    |                  |                                   |
| Алгоритм $0,001 \cdot 11,52 \cdot 15,49 \cdot 0,16 \cdot (1-0) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$                                               |                  | <b>0,330 г/сек</b>                |
| <b>ПNO<sub>2</sub> концентрация на выходе</b>                                                                                                        |                  | <b>106,30 мг/м<sup>3</sup></b>    |



**Расчет параметров загрязнения атмосферы стационарным источником №0002.**  
 Расчет произведен по методике "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн/час" Алматы, 1996г.

**на источнике установлен циклон "Циклон ВЦНИИОТ" степень очистки 95%.**

Источник выброса **парообразователь -дымовая труба** номер **0002**

Данная технологическая линия обеспечивает паром линию по производству мелкоштучных бетонных изделий и снабжение паром производственных технологических линий предприятия.

|                                                                                            |         |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| высота                                                                                     | 20      | м                                  |
| диаметр трубы на выходе                                                                    | 0,5     | м                                  |
| Скорость ГВС                                                                               | 11      | м/сек                              |
| Объем ГВС                                                                                  | 2,159   | м3/сек                             |
| Температура газов на выходе                                                                | 120     | °C                                 |
| Источник выделений                                                                         | 0002-01 |                                    |
|                                                                                            | 0002-02 |                                    |
| количество котлов                                                                          | 2       | единицы                            |
| мощность 1 котла                                                                           | 300     | кВт/пара час                       |
| вид используемого топлива                                                                  | уголь   | Месторождение "Богатырь"-Экибастуз |
| Степень очистки отходящих газов (оснащенность ГОУ)                                         | 95      | % нет                              |
| A - зольность топлива на рабочую массу (Согласно "приложения 2.1)                          | 42,3    | %                                  |
| B- номинальное проектное потребление топлива 1 котла                                       | 132     | кг/час                             |
| B - максимальный расход топлива за сутки при полной проектной нагрузке с учетом 2х котлов. | 6,34    | т/сутки                            |
| время работы оборудования в год - 264 рабочих суток в году                                 | 6336    | часов                              |
| время работы оборудования в сутки                                                          | 24      | час                                |
| B - Максимальный расход топлива за год по производственным данным предприятия.             | 750     | т                                  |
| Q-низшая теплота сгорания топлива (Согласно "приложения 2.1)                               | Q       | 15,49 МДж/кг                       |

**Расчет выбросов при сжигании угля в котлах производительностью до 30 тонн/ч**

1.Расчет выбросов летучей золы и недогоревшего топлива. (Твердые частицы)

$$П_{тв.} = B \cdot A \cdot X \cdot (1-n), \text{ п. (2.1)}$$

П<sub>тв.</sub> - выброс загрязняющих веществ в атмосферу

A - зольность топлива на рабочую массу

A= 42,3 %

X - коэффициент уноса золы (согласно таблицы 2.1 п.2)

X= 0,0023

n- доля улавливаемой золы в газоочистных установках.

n 95

**П<sub>тв.</sub> - выброс взвешенных веществ в атмосферу: 750**

$$\text{тонн} \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100)$$

3,648 т/год

$$\text{атмосферу: } 6,34 \cdot 42,3 \cdot 0,0023 \cdot (1-95/100) \cdot 1000000 / (24 \cdot 60 \cdot 60)$$

0,357 г/сек

**П<sub>тв.</sub> - концентрация на выходе**

165,24841 мг/м3



## 2. Расчет выбросов диоксидов серы

$$П_{SO2} = 0,02 * B * S * (1 - \eta^I_{SO2}) * (1 - \eta^{II}_{SO}) \quad \text{п. (2.2)}$$

Содержание серы на рабочую массу  $S$  0,56

Доля оксидов серы, связываемые летучей золой топлива  $\eta^I_{SO2}$  0,02

Доля оксидов серы, улавливаемых газоочистными установками  $\eta^{II}_{SO}$  0

**П<sub>SO2</sub> выброс диоксида серы в атмосферу:**

$$0,02 * 750 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0) \quad 8,232 \text{ тн/год}$$

**П<sub>SO2</sub> максимально разовый выброс:**

$$6,34 * 0,02 * 0,56 * (1 - 0,02) * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60) \quad 0,805 \text{ г/сек}$$

**П<sub>SO2</sub> концентрация на выходе** 372,86 мг/м<sup>3</sup>

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

$$П_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - g_4 / 100) \quad \text{п.2.4)}$$

$g_4$  потери тепла в следствии механической неполноты сгорания топл. (таблица 2.2)  $g_4$  7 %

$C_{CO} = K_3 * P * Q$  Выход оксида углерода при сжигании топлива 30,98 кг/тн

$g_3$  - потери тепла вследствие химической полноты сгорания топлива (таблица 2.2)  $g_3$  2 %

$R$  - коэффициент потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленное наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.  $R$  1

$Q$ -низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)  $Q$  15,49 МДж/кг

**П<sub>CO</sub> выброс оксида углерода: 0,001\*30,98\*750\*(1-7/100)** 21,609 тн/год

**П<sub>CO</sub> максимально разовый выброс:**

$$0,001 * 6,34 * 30,98 * (1 - 7/100) * 1000000 / (24 * 60 * 60) \quad 2,113 \text{ г/сек}$$

**П<sub>CO</sub> концентрация на выходе** 978,73 мг/м<sup>3</sup>

## 4. Расчет выбросов диоксида азота (NO<sub>2</sub>)

$$П(NO_2) = 0,001 * B * Q * KNO_2 * (1 - \beta) \quad \text{п. (2.7)}$$

$Q$ -низшая теплота сгорания топлива (приложение 2.1)  $Q$  15,49 МДж/кг

$KNO_2$ - коэффициент образования оксидов азота на 1 Гдж тепла, (параметр определен по рис.2.2 -график №4).  $KNO_2$  0,16 кг/Гдж

$\beta$  - коэффициент снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.  $\beta$  0 %

**П<sub>NO2</sub> выброс диоксида азота:**

$$0,001 * 750 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0) \quad 1,859 \text{ тн/год}$$

**П<sub>NO2</sub> максимально разовый выброс:**

$$0,001 * 6,34 * 15,49 * 0,16 * (1 - 0) * 1000000 / (24 * 60 * 60) \quad 0,182 \text{ г/сек}$$

**П<sub>NO2</sub> концентрация на выходе** 84,19 мг/м<sup>3</sup>

**БРУ бетонно растворный узел закрытого типа - Комплекса "Рифей-Варяг"**

**Источник организованный**

**0004**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу расхода сырья и материалов расчет ведется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе на единицу оборудования, т.

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего документа, в формулах 4.5.3 и 4.5.4 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц-0,4

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается :

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                              |      |          |     |   |
|------------------------------|------|----------|-----|---|
| Цемент<br>(порошковый)       | 1281 | тонн/год | 21  | % |
| золошлаковые<br>(порошковый) | 732  | тонн/год | 12  | % |
| отсев                        | 3965 |          | 65  | % |
| щебень                       | 122  |          | 2   | % |
| ВСЕГО                        | 6100 |          | 100 | % |

|                                        |                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Время работы оборудования              | 677,778 часов /год                        |
| Производительность БРУ                 | 9 тонн/час                                |
| Источник загрязнения атмосферы -       | труба -силосного накопителя.              |
| Высота источника загрязнения           | 15 м                                      |
| диаметр на выходе                      | 0,4 м                                     |
| Скорость газов в газоходе на выходе из | 4,46 м/сек                                |
| Производительность системы -           | 2016 м3/час                               |
| объем ГВС в системе и на выхлопе       | 0,560 м3/сек                              |
| Оснащенность пылеочистным              | циклон ЦН 15 + рукавный фильтр на выходе. |
| степень очистки -эффективность         | 98 %                                      |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в дозатор и бетономешалку по транспортным магистральям и линиям подачи.

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет:

$$3\text{кг/час} + 7,1\text{ кг/час} + 1,94\text{кг/час} + 4,3\text{ кг/час} = 16,34\text{ кг/час}$$

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки**

$$16,34\text{кг/час} * 677,778\text{ часов в год} / 1000 = 11,075\text{ т/год}$$

$$16,34\text{кг/час} * 1000 / 3600\text{сек.} = 4,539\text{ г/сек.}$$

$$8105,16\text{ мг/м}^3$$

**II SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки**

$$11,075\text{ тонн} * (1-98\%/100) = 0,221\text{ т/год}$$

$$4,539\text{г/сек} * (1-98/100) = 0,091\text{ г/сек.}$$

$$162,103\text{ мг/м}^3$$



**БРУ бетонно-растворный узел закрытого типа**  
**Комплекса по производству "ФБС"**  
**Источник: организованный 0005**

Расчет выбросов от дозаторной установки и смесителя произведен по Приложению

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей,

$$M_{год} = \frac{q \times T}{1000}, \text{ тонн / год}$$

q – удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2);

T – время работы технологического процесса (оборудования).

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу

$$M_{год} = \frac{q \times B}{1000}, \text{ т / год}, \quad (4.5.4)$$

где: q – удельный показатель пылевыведения, кг/т (таблица 4.5.2);

B – общее количество сырья или материалов, используемых в технологическом процессе

Если процессы выброса пыли отвечают условиям, изложенным в пункте 2.3 настоящего

Согласно таблицы 4.65.2 При загрузке питателей бункера дозирования и бетоносмесителя в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 3      |
| пыль порошкового материала           | 7,1    |

Согласно таблицы 4.65.2 При работе галлерей подачи сыпучего материала на транспортере в бункер дозатор и бетоносмеситель в атмосферный воздух выбрасывается:

| наименование выбрасываемого вещества | кг/час |
|--------------------------------------|--------|
| пыль кускового материала             | 1,94   |
| пыль порошкового материала           | 4,3    |

Объем используемого для производства сыпучих материалов составляет:

|                      |             |          |            |          |
|----------------------|-------------|----------|------------|----------|
| Цемент               | 1750        | тонн/год | 25         | %        |
| отсев, щебень, песок | 5250        |          | 75         | %        |
| <b>ВСЕГО</b>         | <b>7000</b> |          | <b>100</b> | <b>%</b> |

Время работы оборудования: 1166,67 часов /год

7000 тонн/ в год \*6 тонн/час

Производительность БРУ 6 тонн/час

Источник загрязнения атмосферы - вытяжная труба вентсистемы цеха

Высота источника загрязнения 12 м

диаметр на выходе 0,4 м

|                                         |                                            |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| Скорость газов в газоходе на выходе из  | 4,46                                       | м/сек  |
| Производительность системы -            | 2016                                       | м3/час |
| объем ГВС в системе и на выхлопе        | 0,560                                      | м3/сек |
| Оснащенность пылеочистным оборудованием | батарейный циклон пылеуловитель, ЦН 15-400 |        |
| степень очистки -эффективность          | 0,95                                       | %      |

Общий объем пыли, выделяемый с установки при его работе: подача материалов в

q – удельный показатель пылевыведения, кг/т с учетом суммы всех источников выделения составляет сумму пыли, выделяемой при загрузке бункеров и галлерей подачи материалов:  $3+7,1+1,94+4,3 =$

16,34 кг/час

годовой объем пыли, выделяемый от технологического оборудования составляет :

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли до очистки

$$16,34 \text{ кг/час} * 1166,67 \text{ часов в год} =$$

19,063 т/год

$$16,34 \text{ кг/час} * 1000/3600 =$$

4,539 г/сек.

8105,16 мг/м3

П SiO<sub>2</sub> <20% - выброс пыли после очистки

$$19,063 * (1-95/100) =$$

0,953 т/год

$$4,539 * (1-95/100) =$$

0,227 г/сек.

405,258 мг/м3



Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Источник №                                                                                                                                                                             | 6005                                                                                                                                                     |              |
| Складируемые материалы                                                                                                                                                                 | Отсев, щебень, золошлаковые.                                                                                                                             |              |
| Масса используемого материала                                                                                                                                                          | 6100,00                                                                                                                                                  | тонн         |
| Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопаты). |                                                                                                                                                          |              |
| Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):                                                                                                                |                                                                                                                                                          |              |
| Формирование склада - $g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b^{\wedge} \cdot 1000000 / 3600$ , г/сек                                                      |                                                                                                                                                          |              |
| Где:                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |              |
| М4                                                                                                                                                                                     | Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузка в бункер приемник БРУ "Рифей -Варяг" погрузчиком.). |              |
| к1 -                                                                                                                                                                                   | весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42                                | 0,04         |
| к2-                                                                                                                                                                                    | доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)                                                                                                       | 0,02         |
| к3                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2                                                                  | 1,2          |
| к4                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)                         | 0,1          |
| к5                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность 10% (таблица 5,5)                                        | 0,1          |
| к7                                                                                                                                                                                     | коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.                                                                  | 0,7          |
| б <sup>^</sup>                                                                                                                                                                         | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (таблица 5,6)                                                                                        | 0,5          |
| G                                                                                                                                                                                      | общая производительность узла ссыпки и погрузки                                                                                                          | 9 м/час      |
| T1                                                                                                                                                                                     | время разгрузки массы инертных материалов в течении года                                                                                                 | 678 час/год  |
| Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |              |
| M год. = 0,0084г/сек*678часов в год *60мин.*60сек/1000000=                                                                                                                             |                                                                                                                                                          | 0,020 т/год  |
| M раз. = P1*P2*P3*P4*P5*B*g*1000000/360                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          | 0,0084 г/сек |
| =0,04*0,02*1,2*0,1*0,1*0,7*0,5*9*1000000/3600 =                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |              |

Расчет объемов загрязнения атмосферы при складировании и заполнении бункера приемника питателя установки "Рифей Варяг" проведен по "Методическим пособиям расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложения №13 приказа министра РК от 18.04.2008г. №100-п

**Источник № 6006**

Складируемые материалы

**Отсев, щебень, золошлаковые.**

Масса используемого материала

**7000,00 тонн**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересылка материалов (ссыпка из автосамосвала открытой струей, и погрузка в загрузочный бункер накопитель мехлопатой).

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы (1):

**Формирование склада -  $g = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot b' \cdot 1000000 / 3600$ , г/сек**

Где:

**М4 Формирование склада - выбросы при переработке (разгрузка -ссыпка из автосамосвала на склад, погрузки в бункер приемник БРУ ФБС.**

**к1 -** весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм. В данном расчете приняты по параметрам щебня. Таблица 1 п.42

0,04

**к2-** доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 1 п.42)

0,02

**к3** коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2

1,2

**к4** коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3)

0,1

**к5** коэффициент, учитывающий влажность материала, без учета мероприятий по обеспыливанию. Влажность до 10% (таблица 5,5)

0,1

**к7** коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается в соответствии с таблицей 5.

0,7

**б'** коэффициент, учитывающий высоту пересылки материала (таблица 5,6)

0,5

**G** общая производительность узла ссыпки и погрузки

6

т/час

**T1** время разгрузки массы инертных материалов в течение года

1167

час/год

**Выбросы при переработки (ссыпки) составляют:**

**$M_{год} = 0,0056 \text{ г/сек} \cdot 678 \text{ часов в год} \cdot 60 \text{ мин.} \cdot 60 \text{ сек} / 1000000 =$**

**0,024**

**т/год**

**$M_{раз} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot B' \cdot g \cdot 1000000 / 360$**

**$= 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 9 \cdot 1000000 / 3600 =$**

**0,0056**

**г/сек**



**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Цех ремонта и металлообработки**  
**"Дробильного отделения"**

**Источник неорганизованный 6009**  
**Источник выделения Сварочный трансформатор**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \cdot K_x}{1000000} \cdot (1-n), \quad \text{тонн/год}$$

где :  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год  
 $K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг  
 $n$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2  
 $M_{\text{сек}} = (K_x \cdot B_{\text{час}} / 3600) \cdot (1-n), \text{ г/сек.}$

где :  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

Тип используемого электрода **T590**  
 объем использования за год  $B_{\text{год}}$  **340 кг.**  
 Степень очистки воздуха  $n$  **0 %**  
 Время работы оборудования в год. **30 час/год**  
 Максимально часовой расход сырья  $B_{\text{мах}}$  **11,333 кг/час**

Коэффициент гравитационного оседания, при ведении сварочных работ , без применения системы вытяжек .

0,4

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1 электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| T590            | 45,5                                                                      | 41,8         | 0                            | 3,7         | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры<br>выделения в<br>"рабочую зону" | Наименование и расчетное количество выделяющихся загрязняющих веществ, г/кг |                 |                              |                |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                                         | сварочная<br>аэрозоль                                                       | железа оксид    | марганец и его<br>соединения | хрома оксид    | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| M год                                                   | 0,01547                                                                     | <b>0,014212</b> | 0                            | <b>0,00126</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |
| M сек.                                                  | 0,1432                                                                      | <b>0,131593</b> | 0                            | <b>0,01165</b> | 0                                     | 0                         | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;

- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с учетом коэффициента осаждения твердых частиц ( г/кг) |              |                           |             |                                    |                       |               |                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                              | сварочная аэрозоль                                                                                                             | железа оксид | марганец и его соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые газобразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М гол                        | 0,0062                                                                                                                         | 0,0057       | 0                         | 0,0005      | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |
| М сек.                       | 0,057                                                                                                                          | 0,0526       | 0                         | 0,005       | 0                                  | 0                     | 0             | 0              |

### Электромеханический участок

Источник 6011

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов".

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду, г/сек  
N-фактический годовой фонд работы оборудования, Часов/год  
K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания: K= 0,2

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая (Твёрдые частицы)  
код - (2902)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ |        |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|-----------|--------|
|                             |                |                      |                        | г/с       | т/год  |
| Токарные станки:            | 4              | 800                  | 0,0063                 | 0,0050    | 0,0145 |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,03                   | 0,0060    | 0,0009 |

**Итого: 0,0110 0,0154**

Загрязняющее вещество - пыль абразивная (2930)

| Наименование станка         | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ |        |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|-----------|--------|
|                             |                |                      |                        | г/с       | т/год  |
| Шлифовальный станок d=400мм | 1              | 40                   | 0,02                   | 0,0040    | 0,0006 |

**Итого: 0,0040 0,0006**

**Пример расчета деревообрабатывающего производства, без применения природоохранных мероприятий и ограничений производственной деятельности технологического оборудования,**

Используемые методики: "РНД 211.2.68-2004" Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности".

|                                                                                                                                                                     |               |                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--|
| Наличие источника                                                                                                                                                   |               | Переработка пиломатериала в столярные изделия и строительные конструкции |  |
| Номер источника                                                                                                                                                     | 6017          |                                                                          |  |
| Оснащенность системой местных отсосов                                                                                                                               | нет           |                                                                          |  |
| Наличие пылеочистного оборудования                                                                                                                                  | нет           |                                                                          |  |
| Коэффициент гравитационного оседания пыли древесной - и.1.3.1                                                                                                       | 0,2           |                                                                          |  |
| Валовый выброс: в атмосферу от источников выделения, количество пыли поступающее в атмосферу определяется по формуле 4                                              |               |                                                                          |  |
| $M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600}{1000000}$                                                                                         | $\cdot (1-n)$ | тонн/год.                                                                |  |
| максимально возможный выброс в атмосферу определяется по формуле 5                                                                                                  |               |                                                                          |  |
| $M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n)$                                                                                                                |               | г/сек.                                                                   |  |
| Где: $K_{\text{эф}}$ - Коэффициент эффективности местных отсосов 0,9 (п.5.1.3)                                                                                      |               |                                                                          |  |
| $Q$ - удельный показатель по единицу оборудования, г/сек. (приложение 1)                                                                                            |               |                                                                          |  |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования. Часов/год. Данные параметры определяются по формуле (18) $T = N \cdot n \cdot t \cdot K1$ |               |                                                                          |  |
| $N$ - количество рабочих дней в году                                                                                                                                | 300           | дней                                                                     |  |
| $n$ - количество смен в рабочем дне (8 часов /1 смена)                                                                                                              | 1             | смена                                                                    |  |
| $t$ - число часов работы оборудования в смену                                                                                                                       | 2             | час                                                                      |  |
| коэфф                                                                                                                                                               |               |                                                                          |  |
| Где:                                                                                                                                                                |               |                                                                          |  |
| $K1$ - плановый коэффициент загрузки оборудования                                                                                                                   | 0,7           |                                                                          |  |
| $K2$ - коэффициент использования рабочего времени                                                                                                                   | 0,875         |                                                                          |  |
| $K3$ - коэффициент, учитывающий расход рабочего времени на смену инструмента, настройку и техническое обслуживание оборудования                                     | 0,9           |                                                                          |  |
| $K4$ - коэффициент, учитывающий потери рабочего времени на ремонт оборудования                                                                                      | 0,9           |                                                                          |  |
| $K5$ - коэффициент, учитывающий внутрисменные потери рабочего времени.                                                                                              | 0,85          |                                                                          |  |
| $n$ - степень очистки воздуха пылеочистным оборудованием - пылеочистное оборудование не установлено.                                                                | 0             |                                                                          |  |
| $K1$ - коэффициент использования технологического оборудования                                                                                                      | 0,422         |                                                                          |  |
| $T$ - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования.                                                                                           | 253,02        | ч/год                                                                    |  |

**Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе всех станков одновременно,**

| № п/п | марка                                 | T      | Kэф | Q    | n | тонн/год | г/сек |
|-------|---------------------------------------|--------|-----|------|---|----------|-------|
| 1     | циркулярный станок Цб - круглопильный | 253,02 | 0,2 | 0,59 | 0 | 0,107    | 0,118 |
| 2     | СФГ Фуговальный                       | 253,02 | 0,2 | 0,81 | 0 | 0,148    | 0,162 |
| ВСЕГО | 2                                     | 600    |     |      | 0 | 0,255    | 0,280 |

Станок №1:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 253,02 \cdot 0,59 \cdot 3600 / 1000000 = 0,107$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,59 \cdot (1-0) = 0,118$  г/сек

Станок №2:  $M_{\text{год}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 1000000 = 0,2 \cdot 253,02 \cdot 0,81 \cdot 3600 / 1000000 = 0,14756 = 0,148$  тонн.

$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \cdot Q \cdot (1-n) = 0,2 \cdot 0,81 \cdot (1-0) = 0,162$  г/сек

Всего, при совместной работе в атмосферу выбрасывается: 0,28 г/сек - 0,255 тонн пыли древесной.

### Механический участок

Источник 6018

Расчет выбросов загрязняющих веществ при холодной обработке металлов произведен по РНД 211.2.02.06-2004 "Расчет выбросов вредных веществ при механической обработке металлов" и "Расчете выбросов от машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий - Сборника методик Алматы 96г.

Валовый выброс металлической пыли, абразивной пыли, не обеспеченных местными отсосами определяется для каждого станка по формуле 1:

$$M=Q \cdot T \cdot K \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Где: Q-удельное выделение загрязняющих веществ за 1 секунду,г/сек

N-фактический годовой фонд работы оборудования, час Часов/год

K-коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2)

Для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

Коэффициент гравитационного оседания:

K= 0,2

|                                  |                    |               |
|----------------------------------|--------------------|---------------|
| Источник выделения               | токарный станок    | 6 единица     |
|                                  | заточные станки    | 2 единица     |
|                                  | сверлильный станок | 2 единица     |
| Годовое время работы участка     |                    | 488 часов/год |
|                                  | токарный станок    | 368 часов/год |
|                                  | заточные станки    | 60 часов/год  |
|                                  | сверлильный станок | 60 часов/год  |
| время работы оборудования в день |                    | 4 часов/смена |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль металлическая

| Наименование станка                                        | Количество шт. | время работы час/год | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                            |                |                      |                        | г/с           | т/год         |
| Токарные станки:                                           | 6              | 368                  | 0,0063 0,0378          | 0,0076        | 0,0100        |
| заточные станки                                            | 2              | 60                   | 0,012 0,024            | 0,0048        | 0,0010        |
| сверлильный станок                                         | 2              | 60                   | 0,0022 0,0044          | 0,0009        | 0,0002        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли металлической</b> |                |                      |                        | <b>0,0132</b> | <b>0,0112</b> |

Загрязняющее вещество, согласно п.5.3.3 - пыль абразивная (Твёрдые частицы)

| Наименование станка                                     | Количество шт. | время работы | Удельное выделение г/с | Выброс ЗВ     |               |
|---------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                                         |                |              |                        | г/с           | т/год         |
| заточные станки                                         | 2              | 60           | 0,008 0,016            | 0,0032        | 0,0007        |
| <b>ВСЕГО от источника выбрасывается пыли абразивной</b> |                |              |                        | <b>0,0032</b> | <b>0,0007</b> |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки и наплавки поверхности слоев на сталях электродами.**

Расчет проведен по РНД 211.2.02.03-2004г.

**Источник неорганизованный** 6019 **рем. база "Транспортного участка".**

**Источник выделения** Сварочный трансформатор **ТДМ401**

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле 5.1

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_x}{1000000} * (1-p), \quad \text{тонн/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого материала кг/год

$K_x$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ, г/кг

$p$  - степень очистки воздуха %

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2

$$M_{\text{сек}} = (K_x * B_{\text{час}} / 3600) * (1-p), \quad \text{г/сек.}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактически максимальный расход применяемого сырья.

**Используемые параметры для расчета нормативов.**

Тип используемого электрода **НИИ АТ1**

объем использования за год  $B_{\text{год}}$  300 кг.

Степень очистки воздуха  $p$  0 %

Время работы оборудования в год. 30 час/год

Максимально часовой расход сырья  $B_{\text{мах}}$  10,000 кг/час

Нормирование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг

Удельные показатели используем из таблицы 1

электронаплавка

| марка материала | Наименование и удельное количество нормируемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| НИИ<br>АТ1      | 4,7                                                                       | 4,18         | 0,12                         | 0,4         | 0                                     | 0,35                      | 0             | 0              |

| расчетные<br>параметры выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, г/кг |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                 | сварочная<br>аэрозоль                                                        | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг. SiO <sub>2</sub><br>70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| $M_{\text{год}}$                | 0,00141                                                                      | 0,001254     | 0,036                        | 0,00012     | 0                                     | 0,000105                  | 0             | 0              |
| $M_{\text{сек.}}$               | 0,0131                                                                       | 0,011611     | 0,0003                       | 0,0011111   | 0                                     | 0,0009722                 | 0             | 0              |

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2;
- для других твердых компонентов – 0,4.

Коэффициент гравитационного осаждения, при ведении сварочных работ.

0,4

| расчетные<br>параметры<br>выбросов | Наименование и расчетное количество выбрасываемых загрязняющих веществ, с |              |                              |             |                                       |                           |               |                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                                    | сварочная<br>аэрозоль                                                     | железа оксид | марганец и его<br>соединения | хрома оксид | пыль неорг.<br>SiO <sub>2</sub> 70-20 | фтористые<br>газообразные | азота диоксид | углерода оксид |
| М год                              | 0,0006                                                                    | 0,0005       | 0,0144                       | 0,00005     | 0                                     | 0,00004                   | 0             | 0              |
| М сек.                             | 0,005                                                                     | 0,0046       | 0,0001                       | 0,00044     | 0                                     | 0,00039                   | 0             | 0              |



# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2029-2031 Г. (МЕНЯЮТСЯ ТОЛЬКО ВСКРЫШНЫЕ РАБОТЫ)

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:50:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029-2030 гг.

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0004, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.517$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2800 \cdot (1-0.85) = 0.0605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.517$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0605 = 0.0605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.517 = 0.607$

### Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|



|      |                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 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) | 0.607 | 0.0242 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:09:50:31

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0004, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 366.54**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2800 \cdot (1 - 0.85) = 0.0605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 3.116**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0605 = 0.0605**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.116 = 1.246**

#### Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 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) | 1.246 | 0.0242 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:29:52

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0528     | 0.558        |



# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2032 Г. (ИСКЛЮЧЕНЫ ТОЛЬКО ВСКРЫШНЫЕ РАБОТЫ)

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:10:06:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2032 г.

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0005, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.517$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4900 \cdot (1 - 0.85) = 0.1058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.517$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1058 = 0.1058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1058 = 0.0423$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.517 = 0.607$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.607             | 0.0423              |

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:10:07:04

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0005, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 366.54**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4900**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) = 0.1058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 3.116**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1058 = 0.1058**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1058 = 0.0423**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.116 = 1.246**

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 1.246             | 0.0423              |

ЭРА v3.0.397

Дата:12.05.25 Время:12:29:52

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 7.9$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 2.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2,  $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 154$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1064.4$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1064.4 / 24 = 88.7$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0528 \cdot (365 - (154 + 88.7)) = 0.558$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0528            | 0.558               |

ЭРА v3.0.405

Дата:24.06.25 Время:10:07:42

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 319, Карабалыкский район, климат 25

Объект: 0005, Вариант 1 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение, промышленная зона

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 127620$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.094$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 127620 \cdot (1-0.85) = 2.297$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.094$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.297 = 2.297$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.297 = 0.919$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.094 = 1.238$

### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, | 1.238      | 0.919        |

|  |                                                                   |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|