Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
директор ТОО «Ressource PV»
Касиманова К.Ж. (ф.и.о)
(подпись)
"23" августа 2023 г
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер	0001	0001 01	ДЭС-80 - 1	Электроэнергия	22	8030	Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (0,15)	
							Сера диоксид	0330 (0,5)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0,03)	
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0,05)	
							Углеводороды предельные С12-С19	2754 (1)	
	6001	6001 01	Взрывные работы	Взрывы	0,3	15,6	Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6002	6002 01	Дробление негабарита	Дробление негабарита	0,3	15,6	Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6003	6003 01	Буровые работы	Бурение скважин	11	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6004	6004 01	Экскаваторные работы	ПОгрузочно-разгрузочные работы	11	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6005	6005 01	Бульдозерные работы	Формирование горной массы	11	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6006	6006 01	Склады ППС	Хранение ППС	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6007	6007 01	Транспортные работы по ППС	Транспортировка ППС	22	4015	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6012	6012 01	Сварочные работы	Сварочные работы	5	200	Железо (II, III) оксиды	0123	
							Марганец и его соединения	0143 (0,01)	
							Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Фтористые газообразные соединения	0342 (0,02)	
							Фториды	0344 (0,2)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (0,3)	
(002) Отвальное хозяйство	0002	0002 01	ДЭС-80 - 2	Электроэнергия	22	8030	Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (0,15)	
							Сера диоксид	0330 (0,5)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	1301 (0,03)	
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0,05)	
							Углеводороды предельные С12-С19	2754 (1)	
	6008	6008 01	Формирование рудного склада	Рудный склад формирование	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6009	6009 01	Рудный склад	Хранение руды	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6010	6010 01	Отвал вскрышных пород	Хранение вскрыши	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
	6011	6011 01	Транспортные работы	Транспортировка горной массы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0,3)	
(003) Сжигание топлива в ДВС	6013	6013 01	Сжигание топлива в ДВС	ДВС транспорта	11	8030	Азота (IV) диоксид	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328 (0,15)	
							Сера диоксид	0330 (0,5)	
							Углерод оксид	0337 (5)	
							Керосин (654*)	2732 (*1,2)	

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "" - для ПДКс.с.**

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Карьер									
0001	2	0,15	4	0,0706858	50	0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0304 (0,4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (0,15)	Углерод (Сажа, Углерод черный)		
						0330 (0,5)	Сера диоксид		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						1301 (0,03)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		
						1325 (0,05)	Формальдегид (Метаналь) (609)		
						2754 (1)	Углеводороды предельные С12-С19		
6001						0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0304 (0,4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6002						0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0304 (0,4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6003						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6004						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6005						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6006						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6007						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6012						0123 (**0,04)	Железо (II, III) оксиды		
						0143 (0,01)	Марганец и его соединения		
						0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						0342 (0,02)	Фтористые газообразные соединения		
						0344 (0,2)	Фториды		
						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
Отвальное хозяйство									
0002	2	0,15	4	0,0706858	50	0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0304 (0,4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (0,15)	Углерод (Сажа, Углерод черный)		
						0330 (0,5)	Сера диоксид		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						1301 (0,03)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		
						1325 (0,05)	Формальдегид (Метаналь) (609)		
						2754 (1)	Углеводороды предельные С12-С19		
6008						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6009						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6010						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
6011						2908 (0,3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		
Сжигание топлива в ДВС									
6013						0301 (0,2)	Азота (IV) диоксид		
						0304 (0,4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (0,15)	Углерод (Сажа, Углерод черный)		
						0330 (0,5)	Сера диоксид		
						0337 (5)	Углерод оксид		
						2732 (*1,2)	Керосин (654*)		
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "" - для ПДКс.с.**									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проект-ный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:								
в том числе:								
Твердых:								
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды							
0143	Марганец и его соединения							
0328	Углерод (Сажа)							
0344	Фториды							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							
Газообразных и жидких:								
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид							
0304	Азот (II) оксид							
0330	Сера диоксид							
0337	Углерод оксид							
0342	Фтористые газообразные соединения							
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)							
1325	Формальдегид							
2732	Керосин							
2754	Углеводороды предельные С12-С19							

Приложение 3

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Нура-Талды
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 6.6)
Средняя скорость ветра = 1.9 м/с
Температура летняя = 34.0 град.С
Температура зимняя = -25.9 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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6012	П1	2.0			0.0		2579.12	2264.68		3.00	3.00		0	3.0	1.000	0 0.0029700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Об.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.002970 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.795586 долей ПДК						

```
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 4
     с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                    размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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    ]   |
     ~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 80)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.013: 0.009: 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: 0.005: 0.004: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:
```

```
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2353.0 м,  Y=  2226.0 м

                                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126235 доли ПДКмр|
                                     |       0.0050494 мг/м3     |
```

```
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|   0.002970|   0.012623 | 100.0  | 100.0 |   4.2503266  |
|                          В сумме =   0.012623   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

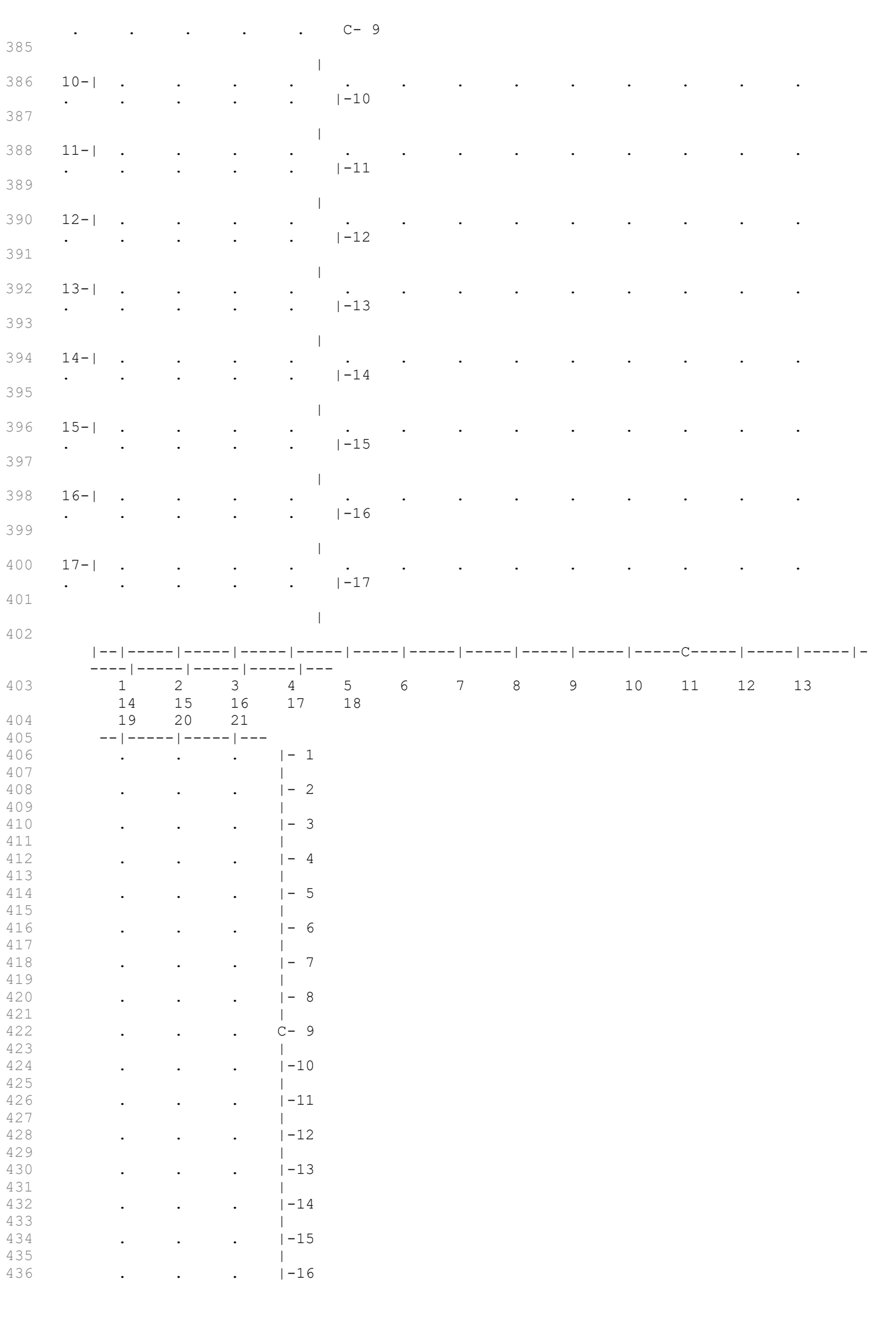

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .    |- 1
                              |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .    |- 2
                              |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
                              |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
 0.002 0.002 0.001  .     .    |- 4
                              |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
 0.013 0.009 0.001  .     .    |- 5
                              |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 6
                              |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 0.000 0.000  .     .     .    |- 7
                              |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .    |- 8
                              |
 9-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
```


C- 9
10-
-10
11-
-11
12-
-12
13-
-13
14-
-14
15-
-15
16-
-16
17-
-17
C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18
19 20 21
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
C- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16

```
                          |
      .     .     .     |-17
                          |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0126235 долей ПДКмр
= 0.0050494 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Yм = 2226.0 м
При опасном направлении ветра : 80 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 4226: -629: -610: -629: -643: -629: -576: -756: -916: -616: -949: -510: -676: -629: -563:
x= -4147: 232: 245: 300: 338: 347: 378: 418: 472: 505: 518: 538: 632: 640: 652:
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= 3726: -836: -763: -1129: -1029: -296: -210: -130: -43: -330: -150: -237: -83: -2633: -2577:
x= -4147: 758: 765: 891: 945: 958: 971: 998: 1011: 1045: 1085: 1091: 1098: 2799: 2906:
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=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
                                                                                
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000917 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000367 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    32 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|   0.002970|   0.000092 | 100.0  | 100.0 | 0.030867470  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.000092   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
     (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6012 П1    2.0                        0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 3.0 1.000 0 0.0002556


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
```

Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000256 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 2.738743 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2353.0; напр.ветра=173)

x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147: -647: -147: 353: 853: 1353: 1853: 2353: 2853: 3353:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 80)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.003: 0.043: 0.032: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 23)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 12)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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=  2353.0 м,  Y=  2226.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0434553 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004346 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                       и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1| 0.00025560|   0.043455 | 100.0  | 100.0 | 170.0130768  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.043455   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



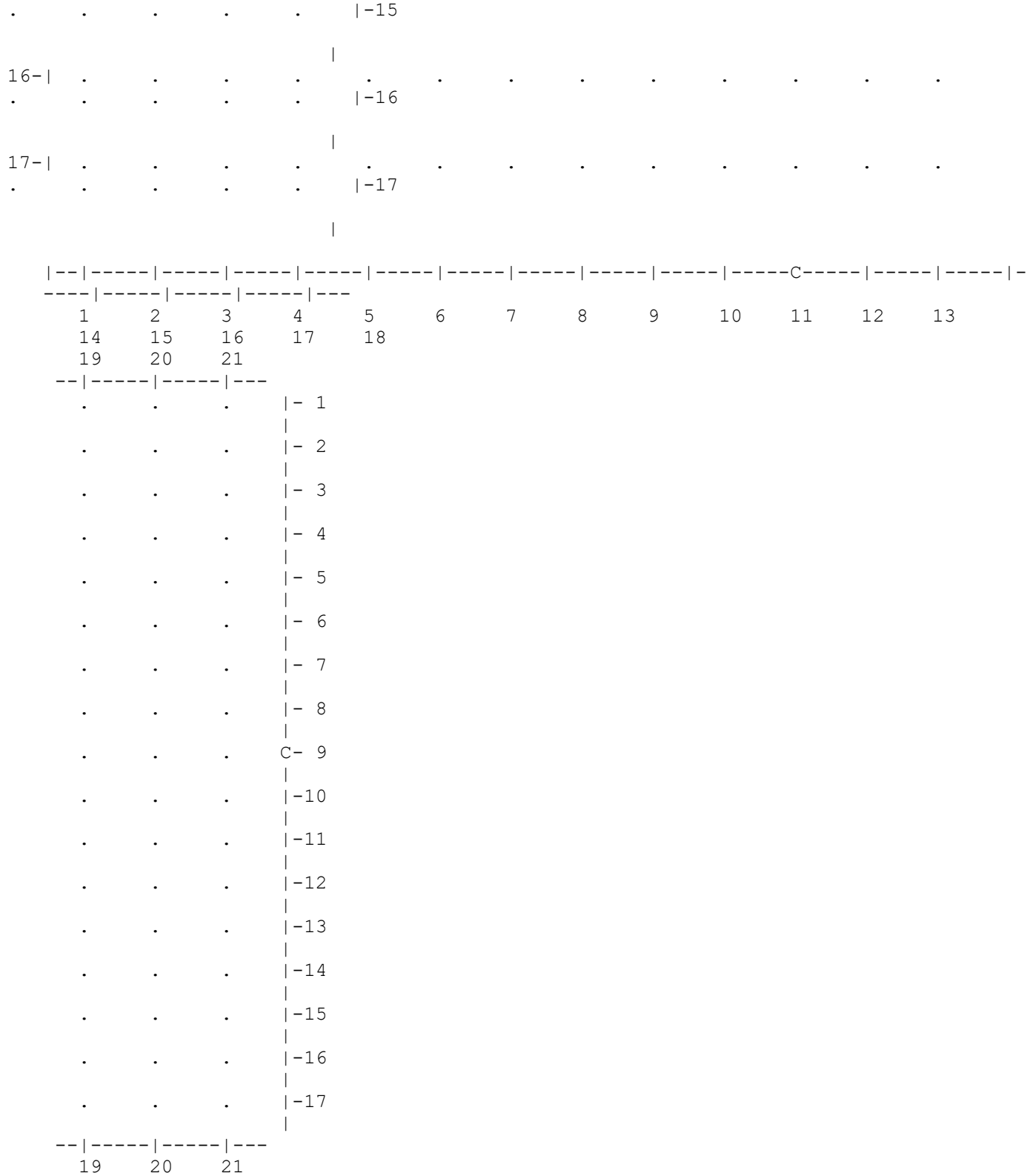
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
     (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
```

```
          _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
         |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
         |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
         |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

          1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
          14    15    16    17    18
       *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
       ----|-----|-----|-----|---
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
  0.001 0.001 0.001  .     .    |- 1
                                 |
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001
  0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
                                 |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001
  0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                 |
  4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002
  0.006 0.006 0.002 0.001 0.001 |- 4
                                 |
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.003
  0.043 0.032 0.003 0.001 0.001 |- 5
                                 |
  6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002
  0.005 0.005 0.002 0.001 0.001 |- 6
                                 |
  7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 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  .    |- 8
                                 |
  9-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000
  0.001 0.001 0.000  .     .    C- 9
                                 |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |-10
                                 |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |-11
                                 |
 12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |-12
                                 |
 13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |-13
                                 |
 14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |-14
                                 |
 15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0434553 долей ПДКмр
= 0.0004346 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 2226.0 м
При опасном направлении ветра : 80 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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=	4226:	-629:	-610:	-629:	-643:	-629:	-576:	-756:	-916:	-616:	-949:	-510:	-676:	-629:	-563:
x=	-4147:	232:	245:	300:	338:	347:	378:	418:	472:	505:	518:	538:	632:	640:	652:
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=	3726:	-836:	-763:	-1129:	-1029:	-296:	-210:	-130:	-43:	-330:	-150:	-237:	-83:	-2633:	-2577:
x=	-4147:	758:	765:	891:	945:	958:	971:	998:	1011:	1045:	1085:	1091:	1098:	2799:	2906:
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=	3226:	-3077:	-2455:	-3262:	-3577:	-2577:	-2276:	-3077:	-2505:	-2577:	-2733:	-3577:	-3234:	-2791:	-3448:
x=	-4147:	3041:	3135:	3142:	3314:	3406:	3471:	3541:	3600:	3640:	3728:	3800:	3886:	3900:	3971:
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=	2726:	-3076:	-3077:	2090:	2063:	2476:	2563:	1826:	1563:	2780:	2563:	2063:	1674:	2648:	2563:
x=	-4147:	4043:	4043:	-2633:	-2644:	-2673:	-2731:	-2744:	-2856:	-2876:	-2962:	-3011:	-3160:	-3231:	-3462:

```
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=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003156 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    32 град.
                       и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1| 0.00025560|   0.000316 | 100.0  | 100.0 |   1.2346989  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.000316   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                          1.0 1.000 0 0.1418000
000101 0002 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                           1.0 1.000 0 0.1418000
000101 6012 П1    2.0                          0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0004170
000101 6013 П1    2.0                          0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0  3.560000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


_____________________________________________________________________________
```

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.141800	Т	30.066418	0.54	10.3
2	000101 0002	0.141800	Т	30.066418	0.54	10.3
3	000101 6012	0.000417	П1	0.074469	0.50	11.4
4	000101 6013	3.560000	П1	635.754089	0.50	11.4

Суммарный Mq= 3.844017 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 695.961426 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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

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

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.397 долей ПДК (x= 2353.0; напр.ветра=177)

x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147: -647: -147: 353: 853: 1353: 1853: 2353: 2853: 3353:

Qc : 0.155: 0.165: 0.175: 0.185: 0.197: 0.209: 0.223: 0.238: 0.265: 0.296: 0.330: 0.361: 0.385: 0.397: 0.393: 0.376:

```
Сс : 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066:
0.072: 0.077: 0.079: 0.079: 0.075:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  119 :  122 :  125 :  129 :  134 :  141 :  148 :
157 :  167 :  177 :  187 :  198 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.70 : 7.90 : 7.27 : 6.62 : 5.95 : 4.49 : 3.96 : 3.26 : 2.71 :
2.21 : 1.73 : 1.59 : 1.59 : 1.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.155: 0.164: 0.174: 0.186: 0.198: 0.212: 0.228: 0.254: 0.281: 0.313:
0.342: 0.365: 0.377: 0.374: 0.357:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009:
0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.350: 0.318: 0.285: 0.256: 0.234:
Сс : 0.070: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047:
Фоп:  207 :  215 :  223 :  228 :  233 :
Uоп: 2.33 : 2.99 : 3.65 : 4.16 : 5.74 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.332: 0.302: 0.271: 0.243: 0.221:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.561 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.169: 0.179: 0.190: 0.202: 0.214: 0.229: 0.255: 0.292: 0.340: 0.404:
0.476: 0.537: 0.561: 0.553: 0.515:
Сс : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.051: 0.058: 0.068: 0.081:
0.095: 0.107: 0.112: 0.111: 0.103:
Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  142 :
153 :  164 :  177 :  189 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.23 : 7.58 : 6.99 : 6.22 : 5.56 : 3.97 : 3.27 : 2.64 : 1.84 :
1.30 : 0.99 : 0.89 : 0.91 : 1.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.150: 0.158: 0.169: 0.179: 0.191: 0.202: 0.217: 0.245: 0.279: 0.326: 0.386:
0.453: 0.512: 0.535: 0.529: 0.493:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011:
0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.447: 0.379: 0.322: 0.278: 0.245:
Сс : 0.089: 0.076: 0.064: 0.056: 0.049:
Фоп:  212 :  222 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 1.44 : 2.12 : 2.90 : 3.64 : 4.32 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.427: 0.362: 0.307: 0.266: 0.234:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.814 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.171: 0.182: 0.193: 0.205: 0.218: 0.237: 0.270: 0.318: 0.393: 0.517:
0.672: 0.784: 0.814: 0.806: 0.748:
Cc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.054: 0.064: 0.079: 0.103:
0.134: 0.157: 0.163: 0.161: 0.150:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  116 :  120 :  126 :  133 :
145 :  160 :  176 :  191 :  207 :
Uоп: 9.00 : 8.73 : 8.00 : 7.28 : 6.61 : 5.90 : 4.34 : 3.56 : 2.71 : 1.86 : 1.07 :
0.83 : 0.69 : 0.64 : 0.65 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.161: 0.170: 0.182: 0.193: 0.207: 0.226: 0.259: 0.306: 0.377: 0.496:
0.644: 0.750: 0.779: 0.774: 0.720:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
0.018: 0.022: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.609: 0.462: 0.362: 0.299: 0.257:
Cc : 0.122: 0.092: 0.072: 0.060: 0.051:
Фоп:  221 :  231 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 0.92 : 1.45 : 2.21 : 3.03 : 3.96 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.586: 0.444: 0.347: 0.286: 0.246:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  1.136 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=156)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.173: 0.184: 0.196: 0.208: 0.221: 0.245: 0.283: 0.343: 0.451: 0.643:
0.921: 1.136: 1.130: 1.125: 1.092:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.049: 0.057: 0.069: 0.090: 0.129:
0.184: 0.227: 0.226: 0.225: 0.218:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  122 :
132 :  156 :  176 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.49 : 7.75 : 7.02 : 6.35 : 5.67 : 4.03 : 3.19 : 2.22 : 1.26 : 0.82 :
0.65 : 0.57 : 0.53 : 0.54 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.163: 0.173: 0.184: 0.196: 0.208: 0.233: 0.269: 0.329: 0.433: 0.617:
0.888: 1.078: 1.072: 1.077: 1.054:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.019:
0.023: 0.040: 0.037: 0.029: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.803: 0.555: 0.400: 0.316: 0.266:
Cc : 0.161: 0.111: 0.080: 0.063: 0.053:
```

```
Фоп:  233 :  242 :  247 :  250 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.57 : 2.70 : 3.56 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.777: 0.537: 0.385: 0.303: 0.255:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  1.852 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=138)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.175: 0.186: 0.197: 0.210: 0.223: 0.251: 0.293: 0.362: 0.499: 0.729: 1.028: 1.852: 1.830: 1.734: 1.337:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.050: 0.059: 0.072: 0.100: 0.146: 0.206: 0.370: 0.366: 0.347: 0.267:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :  115 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.29 : 7.63 : 6.89 : 6.23 : 5.51 : 3.91 : 2.91 : 1.86 : 1.04 : 0.70 : 0.56 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.164: 0.174: 0.186: 0.198: 0.210: 0.237: 0.278: 0.344: 0.474: 0.694: 0.985: 1.790: 1.789: 1.644: 1.295:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.036: 0.041: 0.032: 0.074: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.897: 0.621: 0.429: 0.327: 0.272:
Cc : 0.179: 0.124: 0.086: 0.065: 0.054:
Фоп:  251 :  255 :  258 :  259 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.38 : 3.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.871: 0.601: 0.414: 0.314: 0.261:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.022: 0.016: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  1.878 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=100)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.175: 0.186: 0.198: 0.210: 0.224: 0.254: 0.299: 0.374: 0.525: 0.771: 1.070: 1.878: 1.395: 1.783: 1.317:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.051: 0.060: 0.075: 0.105: 0.154: 0.214: 0.376: 0.279: 0.357: 0.263:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   94 :   99 :  100 :  217 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.35 : 7.54 : 6.77 : 5.99 : 5.45 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.68 : 0.53 : 0.53 : 0.56 : 0.52 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.164: 0.174: 0.186: 0.197: 0.211: 0.237: 0.280: 0.351: 0.491: 0.713: 0.975: 1.871: 1.116: 1.691: 1.266:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.030: 0.052: 0.088: 0.006: 0.279: 0.092: 0.050:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.911: 0.642: 0.441: 0.331: 0.274:
Cc : 0.182: 0.128: 0.088: 0.066: 0.055:
Фоп:  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.59 : 0.76 : 1.30 : 2.41 : 3.11 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.882: 0.621: 0.426: 0.319: 0.263:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.026: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  2.149 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.175: 0.186: 0.198: 0.211: 0.225: 0.255: 0.300: 0.373: 0.518: 0.772:
1.125: 2.149: 1.732: 1.699: 1.338:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.051: 0.060: 0.075: 0.104: 0.154:
0.225: 0.430: 0.346: 0.340: 0.268:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
75 :   52 :   17 :  303 :  290 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.56 : 6.87 : 6.19 : 5.49 : 3.95 : 2.90 : 1.83 : 1.07 : 0.73 :
0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.155: 0.164: 0.174: 0.186: 0.198: 0.209: 0.237: 0.279: 0.346: 0.478: 0.700:
0.991: 1.752: 1.732: 1.628: 1.289:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.025: 0.036: 0.068:
0.130: 0.397:      : 0.071: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.904: 0.628: 0.432: 0.328: 0.272:
Cc : 0.181: 0.126: 0.086: 0.066: 0.054:
Фоп:  285 :  282 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.60 : 0.79 : 1.33 : 2.32 : 3.18 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.874: 0.606: 0.416: 0.315: 0.261:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  1.396 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.174: 0.186: 0.198: 0.211: 0.225: 0.252: 0.294: 0.360: 0.478: 0.695:
1.017: 1.276: 1.396: 1.152: 1.136:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.050: 0.059: 0.072: 0.096: 0.139:
0.203: 0.255: 0.279: 0.230: 0.227:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :
51 :   26 :   89 :  339 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.48 : 7.74 : 7.01 : 6.29 : 5.59 : 4.07 : 3.24 : 2.29 : 1.31 : 0.84 :
```

```
      0.65 : 0.56 : 8.44 : 0.52 : 0.56 :
1355            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
1356  Ви : 0.154: 0.162: 0.173: 0.185: 0.197: 0.209: 0.234: 0.272: 0.331: 0.440: 0.633:
      0.918: 1.142: 1.395: 1.123: 1.113:
1357  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 0002 : 6013 : 6013 :
1358  Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.057:
      0.098: 0.134:      : 0.028: 0.022:
1359  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
1360  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1361  ----_____________________________________
1362   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
1363  ----------:------:------:------:------:
1364  Qc : 0.824: 0.568: 0.405: 0.317: 0.266:
1365  Cc : 0.165: 0.114: 0.081: 0.063: 0.053:
1366  Фоп:  303 :  295 :  290 :  287 :  285 :
1367  Uоп: 0.68 : 0.92 : 1.52 : 2.53 : 3.48 :
1368            :      :      :      :      :
1369  Ви : 0.798: 0.547: 0.389: 0.305: 0.256:
1370  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1371  Ви : 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
1372  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
1373  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1374
1375  _________
      y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  1.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  9)
1376  ----------:_____________________________________________________________________
      _____________________________
1377   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
1378  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
1379  Qc : 0.163: 0.173: 0.184: 0.196: 0.209: 0.224: 0.246: 0.283: 0.336: 0.420: 0.559:
      0.738: 0.863: 1.001: 0.958: 0.792:
1380  Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.057: 0.067: 0.084: 0.112:
      0.148: 0.173: 0.200: 0.192: 0.158:
1381  Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
      37 :   21 :    9 :  340 :  329 :
1382  Uоп: 9.00 : 8.64 : 7.92 : 7.22 : 6.52 : 5.82 : 4.35 : 3.65 : 2.72 : 1.82 : 1.04 :
      0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :
1383            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
1384  Ви : 0.152: 0.161: 0.171: 0.182: 0.195: 0.208: 0.228: 0.261: 0.310: 0.386: 0.514:
      0.676: 0.788: 0.808: 0.773: 0.749:
1385  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1386  Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039:
      0.056: 0.065: 0.159: 0.145: 0.022:
1387  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
1388  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1389  ----_____________________________________
1390   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
1391  ----------:------:------:------:------:
1392  Qc : 0.638: 0.476: 0.366: 0.300: 0.257:
1393  Cc : 0.128: 0.095: 0.073: 0.060: 0.051:
1394  Фоп:  316 :  307 :  300 :  296 :  292 :
1395  Uоп: 0.84 : 1.23 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
1396            :      :      :      :      :
1397  Ви : 0.609: 0.457: 0.351: 0.289: 0.246:
1398  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1399  Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009:
1400  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
1401  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1402
1403  _________
      y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.681 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
1404  ----------:_____________________________________________________________________
      _____________________________
1405   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.171: 0.181: 0.193: 0.206: 0.220: 0.236: 0.267: 0.308: 0.362: 0.432:
0.520: 0.606: 0.681: 0.666: 0.572:
Cc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.053: 0.062: 0.072: 0.086:
0.104: 0.121: 0.136: 0.133: 0.114:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.15 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.42 : 4.03 : 3.38 : 2.62 : 1.73 :
1.10 : 0.85 : 0.81 : 0.82 : 0.90 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.149: 0.159: 0.169: 0.179: 0.191: 0.205: 0.219: 0.247: 0.284: 0.333: 0.398:
0.475: 0.533: 0.564: 0.552: 0.510:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029:
0.031: 0.044: 0.092: 0.091: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.471: 0.387: 0.324: 0.279: 0.245:
Cc : 0.094: 0.077: 0.065: 0.056: 0.049:
Фоп:  325 :  316 :  309 :  303 :  299 :
Uоп: 1.22 : 2.04 : 2.72 : 3.45 : 4.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.443: 0.371: 0.312: 0.267: 0.234:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.168: 0.178: 0.189: 0.201: 0.215: 0.229: 0.249: 0.279: 0.313: 0.349:
0.388: 0.431: 0.463: 0.456: 0.414:
Cc : 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.056: 0.063: 0.070:
0.078: 0.086: 0.093: 0.091: 0.083:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :
24 :   15 :    3 :  351 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.41 : 7.68 : 7.09 : 6.50 : 5.84 : 4.50 : 3.90 : 3.17 : 2.54 :
1.93 : 1.53 : 1.44 : 1.43 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.155: 0.165: 0.176: 0.186: 0.199: 0.213: 0.230: 0.257: 0.288: 0.322:
0.354: 0.378: 0.392: 0.386: 0.366:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:
0.023: 0.033: 0.053: 0.055: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.365: 0.324: 0.288: 0.257: 0.232:
Cc : 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046:
Фоп:  330 :  322 :  316 :  310 :  305 :
Uоп: 2.06 : 2.62 : 3.31 : 4.05 : 5.65 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.337: 0.305: 0.276: 0.246: 0.220:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.018: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.349 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.164: 0.174: 0.184: 0.195: 0.207: 0.221: 0.234: 0.252: 0.274: 0.295: 0.316: 0.335: 0.349: 0.347: 0.328:
Cc : 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067: 0.070: 0.069: 0.066:
Фоп:   66 :   65 :   63 :   60 :   58 :   55 :   51 :   47 :   42 :   36 :   29 :   21 :   12 :    3 :  352 :  343 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.22 : 7.47 : 6.93 : 6.27 : 5.71 : 4.41 : 3.92 : 3.38 : 2.83 : 2.54 : 2.21 : 2.53 : 2.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.152: 0.161: 0.171: 0.181: 0.192: 0.205: 0.217: 0.233: 0.252: 0.271: 0.286: 0.297: 0.301: 0.299: 0.291:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.023: 0.036: 0.035: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.304: 0.280: 0.257: 0.235: 0.223:
Cc : 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.045:
Фоп:  334 :  327 :  321 :  315 :  311 :
Uоп: 3.03 : 3.38 : 4.06 : 4.59 : 6.11 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.276: 0.261: 0.244: 0.223: 0.212:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.289 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.159: 0.169: 0.178: 0.188: 0.199: 0.211: 0.222: 0.233: 0.243: 0.257: 0.270: 0.282: 0.289: 0.287: 0.278:
Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.058: 0.057: 0.056:
Фоп:   63 :   61 :   59 :   56 :   54 :   50 :   47 :   42 :   37 :   32 :   25 :   18 :   11 :    2 :  354 :  345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.83 : 7.26 : 6.83 : 6.23 : 5.78 : 4.57 : 4.19 : 3.74 : 3.43 : 3.28 : 3.34 : 3.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.148: 0.157: 0.166: 0.174: 0.185: 0.195: 0.206: 0.215: 0.224: 0.236: 0.245: 0.250: 0.253: 0.252: 0.246:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.020: 0.025: 0.026: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.263: 0.248: 0.234: 0.224: 0.213:
Cc : 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043:
Фоп:  338 :  331 :  325 :  320 :  315 :
Uоп: 3.82 : 4.19 : 5.58 : 6.05 : 6.69 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.229: 0.219: 0.211: 0.200:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.250 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.152: 0.163: 0.172: 0.182: 0.191: 0.201: 0.210: 0.219: 0.227: 0.233:
0.238: 0.246: 0.250: 0.249: 0.243:
Cc : 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047:
0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049:
Фоп:   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   43 :   39 :   34 :   28 :   22 :
16 :    9 :    2 :  354 :  347 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.29 : 7.72 : 7.23 : 6.92 : 6.41 : 5.99 : 5.64 :
4.60 : 4.40 : 4.35 : 4.39 : 4.48 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.142: 0.151: 0.159: 0.168: 0.176: 0.185: 0.193: 0.202: 0.208: 0.212:
0.215: 0.219: 0.221: 0.219: 0.216:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.228: 0.221: 0.212: 0.203:
Cc : 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  319 :
Uоп: 5.48 : 5.90 : 6.27 : 6.79 : 7.27 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.211: 0.209: 0.205: 0.199: 0.189:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.228 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.144: 0.156: 0.166: 0.174: 0.183: 0.191: 0.199: 0.206: 0.213: 0.219:
0.223: 0.226: 0.228: 0.228: 0.225:
Cc : 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044:
0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045:
Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   43 :   39 :   35 :   31 :   26 :   20 :
14 :    8 :    2 :  355 :  349 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.25 : 7.78 : 7.40 : 7.01 : 6.63 : 6.35 :
6.11 : 5.93 : 5.90 : 5.90 : 5.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.134: 0.145: 0.153: 0.161: 0.168: 0.176: 0.183: 0.189: 0.194: 0.199:
0.201: 0.202: 0.203: 0.202: 0.202:
```

```
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.215: 0.208: 0.201: 0.193:
Cc : 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Фоп:  342 :  337 :  332 :  327 :  323 :
Uоп: 6.23 : 6.54 : 6.95 : 7.33 : 7.87 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.197: 0.193: 0.187: 0.180:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.134: 0.146: 0.157: 0.166: 0.174: 0.181: 0.188: 0.195: 0.200: 0.205:
0.209: 0.212: 0.213: 0.213: 0.211:
Cc : 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:
0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042:
Фоп:   53 :   51 :   49 :   46 :   43 :   40 :   36 :   33 :   28 :   23 :   18 :
13 :    7 :    2 :  356 :  350 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.41 : 8.02 : 7.59 : 7.25 : 7.05 :
6.80 : 6.69 : 6.60 : 6.57 : 6.75 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.125: 0.136: 0.146: 0.154: 0.160: 0.167: 0.172: 0.178: 0.183: 0.186:
0.189: 0.190: 0.191: 0.191: 0.189:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.202: 0.197: 0.190: 0.183:
Cc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Фоп:  344 :  339 :  334 :  330 :  326 :
Uоп: 6.94 : 7.24 : 7.61 : 8.03 : 8.42 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.184: 0.180: 0.176: 0.170:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.123: 0.136: 0.147: 0.157: 0.165: 0.172: 0.178: 0.184: 0.188: 0.193:
0.196: 0.198: 0.199: 0.199: 0.197:
Cc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039:
```

```
0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Фоп:   51 :   49 :   46 :   43 :   41 :   37 :   34 :   30 :   26 :   22 :   17 :
12 :    7 :    1 :  356 :  351 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.61 : 8.27 : 7.96 : 7.71 :
7.47 : 7.33 : 7.30 : 7.32 : 7.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.115: 0.126: 0.136: 0.145: 0.152: 0.158: 0.163: 0.168: 0.171: 0.175:
0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.178:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.190: 0.186: 0.180: 0.174:
Cc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035:
Фоп:  346 :  341 :  336 :  332 :  328 :
Uоп: 7.65 : 7.89 : 8.27 : 8.79 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.173: 0.169: 0.166: 0.161:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 1853.0 м, Y= 1226.0 м

```
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.1491764 доли ПДКмр|
                                     |       0.4298353 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   52 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -М-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6013	П1	3.5600	1.752072	81.5	81.5	0.492154986
2	000101 0001	Т	0.1418	0.396978	18.5	100.0	2.7995610
			В сумме =	2.149050	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000127	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

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

        *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
        ----|-----|-----|-----|---
  1-| 0.155 0.165 0.175 0.185 0.197 0.209 0.223 0.238 0.265 0.296 0.330 0.361 0.385
  0.397 0.393 0.376 0.350 0.318 |- 1

                                |
  2-| 0.159 0.169 0.179 0.190 0.202 0.214 0.229 0.255 0.292 0.340 0.404 0.476 0.537
  0.561 0.553 0.515 0.447 0.379 |- 2

                                |
  3-| 0.161 0.171 0.182 0.193 0.205 0.218 0.237 0.270 0.318 0.393 0.517 0.672 0.784
  0.814 0.806 0.748 0.609 0.462 |- 3

                                |
  4-| 0.163 0.173 0.184 0.196 0.208 0.221 0.245 0.283 0.343 0.451 0.643 0.921 1.136
  1.130 1.125 1.092 0.803 0.555 |- 4

                                |
  5-| 0.165 0.175 0.186 0.197 0.210 0.223 0.251 0.293 0.362 0.499 0.729 1.028 1.852
  1.830 1.734 1.337 0.897 0.621 |- 5

                                |
  6-| 0.165 0.175 0.186 0.198 0.210 0.224 0.254 0.299 0.374 0.525 0.771 1.070 1.878
  1.395 1.783 1.317 0.911 0.642 |- 6

                                |
  7-| 0.165 0.175 0.186 0.198 0.211 0.225 0.255 0.300 0.373 0.518 0.772 1.125 2.149
  1.732 1.699 1.338 0.904 0.628 |- 7

                                |
  8-| 0.164 0.174 0.186 0.198 0.211 0.225 0.252 0.294 0.360 0.478 0.695 1.017 1.276
  1.396 1.152 1.136 0.824 0.568 |- 8

                                |
  9-C 0.163 0.173 0.184 0.196 0.209 0.224 0.246 0.283 0.336 0.420 0.559 0.738 0.863
  1.001 0.958 0.792 0.638 0.476 C- 9

                                |
 10-| 0.160 0.171 0.181 0.193 0.206 0.220 0.236 0.267 0.308 0.362 0.432 0.520 0.606
 0.681 0.666 0.572 0.471 0.387 |-10

                                |
 11-| 0.157 0.168 0.178 0.189 0.201 0.215 0.229 0.249 0.279 0.313 0.349 0.388 0.431
 0.463 0.456 0.414 0.365 0.324 |-11

                                |
 12-| 0.152 0.164 0.174 0.184 0.195 0.207 0.221 0.234 0.252 0.274 0.295 0.316 0.335
 0.349 0.347 0.328 0.304 0.280 |-12

                                |
 13-| 0.146 0.159 0.169 0.178 0.188 0.199 0.211 0.222 0.233 0.243 0.257 0.270 0.282
 0.289 0.287 0.278 0.263 0.248 |-13

                                |
 14-| 0.138 0.152 0.163 0.172 0.182 0.191 0.201 0.210 0.219 0.227 0.233 0.238 0.246
 0.250 0.249 0.243 0.235 0.228 |-14

                                |
 15-| 0.130 0.144 0.156 0.166 0.174 0.183 0.191 0.199 0.206 0.213 0.219 0.223 0.226
 0.228 0.228 0.225 0.221 0.215 |-15

                                |
 16-| 0.121 0.134 0.146 0.157 0.166 0.174 0.181 0.188 0.195 0.200 0.205 0.209 0.212
 0.213 0.213 0.211 0.207 0.202 |-16

                                |
 17-| 0.112 0.123 0.136 0.147 0.157 0.165 0.172 0.178 0.184 0.188 0.193 0.196 0.198
 0.199 0.199 0.197 0.194 0.190 |-17
```

```
                                |
1705
      |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
1706        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
            14    15    16    17    18
1707        19    20    21
1708       --|-----|-----|---
1709        0.285 0.256 0.234 |- 1
1710                          |
1711        0.322 0.278 0.245 |- 2
1712                          |
1713        0.362 0.299 0.257 |- 3
1714                          |
1715        0.400 0.316 0.266 |- 4
1716                          |
1717        0.429 0.327 0.272 |- 5
1718                          |
1719        0.441 0.331 0.274 |- 6
1720                          |
1721        0.432 0.328 0.272 |- 7
1722                          |
1723        0.405 0.317 0.266 |- 8
1724                          |
1725        0.366 0.300 0.257 C- 9
1726                          |
1727        0.324 0.279 0.245 |-10
1728                          |
1729        0.288 0.257 0.232 |-11
1730                          |
1731        0.257 0.235 0.223 |-12
1732                          |
1733        0.234 0.224 0.213 |-13
1734                          |
1735        0.221 0.212 0.203 |-14
1736                          |
1737        0.208 0.201 0.193 |-15
1738                          |
1739        0.197 0.190 0.183 |-16
1740                          |
1741        0.186 0.180 0.174 |-17
1742                          |
1743       --|-----|-----|---
1744         19    20    21
1745
1746
1747          В целом по расчетному прямоугольнику:
1748     Максимальная концентрация ----------> См =  2.1491764 долей ПДКмр
1749                                           =  0.4298353 мг/м3
1750     Достигается в точке с координатами:  Хм =  1853.0 м
1751         ( X-столбец 13, Y-строка 7)      Ym =  1226.0 м
1752     При опасном направлении ветра  :       52 град.
1753      и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с
1754
1755
1756   8. Результаты расчета по жилой застройке.
1757      ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
1758        Город     :015 Нура-Талды.
1759        Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
1760        Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
1761        Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
            (4)
1762                     ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
1763
1764        Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
1765        Всего просчитано точек: 64
1766
1767        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
1768        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
1769
1770                     _____________Расшифровка_обозначений_____________
1771                    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
1772                    | 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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:  -510:  -676:  -629:  -563:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:   538:   632:   640:   652:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.306: 0.316: 0.318: 0.321: 0.323: 0.325: 0.333: 0.319: 0.308: 0.340: 0.308: 0.355: 0.344: 0.350: 0.360:
Cc : 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.067: 0.064: 0.062: 0.068: 0.062: 0.071: 0.069: 0.070: 0.072:
Фоп:   44 :   44 :   44 :   44 :   43 :   43 :   43 :   40 :   38 :   41 :   37 :   42 :   38 :   38 :   39 :
Uоп: 3.38 : 3.13 : 3.08 : 3.03 : 3.02 : 2.99 : 2.92 : 3.09 : 3.25 : 2.82 : 3.24 : 2.69 : 2.76 : 2.68 : 2.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.282: 0.291: 0.294: 0.296: 0.298: 0.300: 0.307: 0.294: 0.284: 0.314: 0.284: 0.327: 0.317: 0.323: 0.331:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.023: 0.020: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:  -237:   -83: -2633: -2577:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:  1091:  1098:  2799:  2906:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.318: 0.335: 0.344: 0.311: 0.324: 0.444: 0.467: 0.494: 0.524: 0.450: 0.508: 0.483: 0.533: 0.232: 0.234:
Cc : 0.064: 0.067: 0.069: 0.062: 0.065: 0.089: 0.093: 0.099: 0.105: 0.090: 0.102: 0.097: 0.107: 0.046: 0.047:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   37 :   38 :   39 :   41 :   35 :   37 :   36 :   38 :  356 :  354 :
Uоп: 3.10 : 2.82 : 2.69 : 3.04 : 2.88 : 1.66 : 1.49 : 1.30 : 1.14 : 1.56 : 1.19 : 1.30 : 1.12 : 5.73 : 5.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.293: 0.308: 0.317: 0.286: 0.298: 0.408: 0.430: 0.455: 0.482: 0.414: 0.467: 0.444: 0.490: 0.207: 0.207:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.019: 0.020: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.030: 0.033: 0.031: 0.035: 0.017: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733: -3577: -3234: -2791: -3448:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
```

```
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.218: 0.237: 0.212: 0.203: 0.231: 0.241: 0.215: 0.231: 0.229: 0.223:
0.200: 0.208: 0.220: 0.201:
Cc : 0.044: 0.044: 0.047: 0.042: 0.041: 0.046: 0.048: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045:
0.040: 0.042: 0.044: 0.040:
Фоп:  354 :  353 :  351 :  352 :  351 :  347 :  345 :  347 :  345 :  344 :  344 :
346 :  344 :  342 :  344 :
Uоп: 5.99 : 6.35 : 5.50 : 6.60 : 7.16 : 5.75 : 4.53 : 6.49 : 5.68 : 5.82 : 6.08 :
7.40 : 6.91 : 6.28 : 7.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.194: 0.210: 0.190: 0.182: 0.205: 0.214: 0.193: 0.208: 0.204: 0.201:
0.181: 0.188: 0.198: 0.183:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.018: 0.014: 0.013: 0.017: 0.018: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
0.012: 0.012: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.196: 0.193: 0.190: 0.189:
0.189: 0.186: 0.183: 0.178:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
0.038: 0.037: 0.037: 0.036:
Фоп:  342 :  342 :  342 :   95 :   95 :   99 :  100 :   92 :   89 :  102 :  100 :
94 :   90 :  100 :   99 :
Uоп: 6.75 : 6.75 : 6.75 : 6.77 : 6.79 : 7.03 : 7.07 : 6.96 : 7.12 : 7.40 : 7.40 :
7.40 : 7.54 : 7.83 : 8.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.184: 0.181: 0.179: 0.176:
0.178: 0.175: 0.171: 0.166:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.178: 0.177: 0.175:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Фоп:   91 :   94 :   95 :   98 :
Uоп: 8.02 : 8.06 : 8.22 : 8.36 :
          :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.167: 0.166: 0.165:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5328058 доли ПДКмр|
                                     |       0.1065612 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     3.5600|   0.489793 |  91.9  |  91.9 | 0.137582421  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.1418|   0.035406 |   6.6  |  98.6 | 0.249687269  |
|                                                                             |
|                        В сумме =   0.525199    98.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007607     1.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
     (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                           1.0 1.000 0 0.1843000
000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                          1.0 1.000 0 0.1843000
000101 6013 П1    2.0                      0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0 0.5790000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
     (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.184300| Т  |  19.538931 |   0.54   |    10.3  |
|   2 |000101 0002|    0.184300| Т  |  19.538931 |   0.54   |    10.3  |
|   3 |000101 6013|    0.579000| П1 |  51.699665 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.947600 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =    90.777527 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.52 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
      Город     :015 Нура-Талды.
      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
      (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3



      Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :015 Нура-Талды.
      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
      (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      Расчет проводился на прямоугольнике 4
      с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                     размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.041:
0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:
0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028:
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.048:
0.054: 0.059: 0.061: 0.059: 0.055:
```

```
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
Фоп:  109 :  111 :  113 :  115 :  118 :  121 :  125 :  129 :  134 :  141 :  149 : 159 :  168 :  179 :  191 :  202 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.65 : 7.93 : 7.19 : 6.60 : 5.99 : 4.15 : 3.60 : 3.14 : 2.82 : 1.24 : 1.04 : 1.03 : 1.16 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.040: 0.043: 0.042: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.041: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  212 :  221 :  228 :  233 :  237 :
Uоп: 1.67 : 2.42 : 3.35 : 5.39 : 6.05 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.073: 0.085: 0.088: 0.084: 0.077:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031:
Фоп:  105 :  107 :  108 :  110 :  112 :  115 :  119 :  122 :  128 :  134 :  139 : 150 :  165 :  180 :  194 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.23 : 7.48 : 6.79 : 6.11 : 4.23 : 3.60 : 2.98 : 1.32 : 0.97 : 0.83 : 0.76 : 0.74 : 0.81 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.017: 0.018: 0.022: 0.037: 0.050: 0.058: 0.061: 0.062: 0.058:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.048: 0.038: 0.032: 0.029:
Cc : 0.025: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:  220 :  229 :  235 :  240 :  244 :
Uоп: 1.00 : 1.49 : 2.49 : 3.56 : 5.67 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=163)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.036: 0.043: 0.053: 0.071:
0.100: 0.131: 0.130: 0.121: 0.111:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029:
0.040: 0.053: 0.052: 0.048: 0.044:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  105 :  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  126 :  130 :
142 :  163 :  184 :  200 :  216 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.70 : 7.93 : 7.17 : 6.41 : 4.60 : 3.85 : 3.13 : 2.41 : 0.96 :
0.79 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.044:
0.064: 0.081: 0.082: 0.086: 0.085:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.020:
0.026: 0.037: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.057: 0.041: 0.034: 0.029:
Cc : 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.012:
Фоп:  231 :  239 :  244 :  248 :  250 :
Uоп: 0.76 : 1.00 : 1.79 : 3.09 : 5.38 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.043: 0.030: 0.024: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.230 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.037: 0.046: 0.061: 0.089:
0.134: 0.196: 0.230: 0.200: 0.136:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.035:
0.054: 0.078: 0.092: 0.080: 0.054:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  110 :  115 :  121 :
133 :  160 :  191 :  210 :  233 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.44 : 7.65 : 6.84 : 6.06 : 4.33 : 3.56 : 2.75 : 2.01 : 1.06 :
0.68 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.028: 0.043:
0.064: 0.099: 0.142: 0.141: 0.102:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035:
0.056: 0.075: 0.072: 0.043: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.063: 0.044: 0.035: 0.029:
Cc : 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
```

```
Фоп:  245 :  251 :  254 :  256 :  258 :
Uоп: 0.66 : 0.83 : 1.41 : 2.68 : 3.97 :
           :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.048: 0.033: 0.024: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=142)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.032: 0.039: 0.048: 0.067: 0.106:
0.166: 0.377: 0.345: 0.202: 0.141:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042:
0.066: 0.151: 0.138: 0.081: 0.056:
Фоп:   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  104 :
113 :  142 :  217 :  250 :  253 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.23 : 7.40 : 6.56 : 5.74 : 4.18 : 3.38 : 2.55 : 1.44 : 0.96 :
0.66 : 9.00 : 9.00 : 0.59 : 0.61 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.034: 0.049:
0.082: 0.304: 0.309: 0.123: 0.099:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.049:
0.068: 0.038: 0.036: 0.079: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
6013 : 0002 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.066: 0.046: 0.035: 0.030:
Cc : 0.037: 0.026: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп:  258 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.64 : 0.79 : 1.30 : 2.48 : 3.92 :
           :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.048: 0.033: 0.024: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.012: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.536 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 55)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.039: 0.049: 0.067: 0.109:
0.169: 0.536: 0.526: 0.189: 0.143:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.027: 0.043:
0.068: 0.214: 0.210: 0.076: 0.057:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   83 :
78 :   55 :  305 :  269 :  280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.01 : 7.21 : 6.47 : 5.53 : 4.15 : 3.35 : 2.50 : 1.39 : 0.92 :
0.63 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 0.66 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.036: 0.053:
0.087: 0.485: 0.495: 0.127: 0.099:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.050:
0.079: 0.051: 0.030: 0.062: 0.043:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.066: 0.046: 0.036: 0.030:
Cc : 0.038: 0.026: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп:  273 :  275 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 0.65 : 0.80 : 1.30 : 2.85 : 3.95 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.046: 0.032: 0.023: 0.019:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.012: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.907 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:_____________________________________________________________________
_______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.038: 0.047: 0.062: 0.093:
0.140: 0.185: 0.907: 0.486: 0.121:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.037:
0.056: 0.074: 0.363: 0.194: 0.049:
Фоп:   84 :   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   78 :   76 :   74 :   69 :   63 :
50 :   22 :   89 :  271 :  287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.11 : 7.27 : 6.41 : 5.56 : 4.28 : 3.47 : 2.68 : 1.92 : 1.07 :
0.67 : 0.65 : 8.44 : 9.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.050:
0.074: 0.094: 0.907: 0.486: 0.052:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040:
0.064: 0.090:      :      : 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 6013 :      :      : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.062: 0.044: 0.035: 0.030:
Cc : 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп:  290 :  287 :  284 :  282 :  280 :
Uоп: 0.70 : 0.90 : 1.50 : 3.03 : 4.14 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.040: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.012: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.214 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=329)
----------:_____________________________________________________________________
_______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.036: 0.043: 0.054: 0.071:
0.095: 0.118: 0.212: 0.214: 0.122:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029:
0.038: 0.047: 0.085: 0.086: 0.049:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   75 :   73 :   71 :   67 :   63 :   57 :   48 :
35 :   36 :   21 :  329 :  309 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.14 : 7.33 : 6.52 : 5.63 : 4.49 : 3.74 : 3.00 : 2.30 : 1.65 :
```

```
1.07 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.040:
0.053: 0.053: 0.186: 0.157: 0.063:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031:
0.042: 0.046: 0.026: 0.035: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 6013 : 0001 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.055: 0.042: 0.034: 0.030:
Cc : 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  302 :  298 :  293 :  290 :  287 :
Uоп: 0.98 : 1.25 : 2.46 : 3.43 : 4.23 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.031: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.029: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.055:
0.069: 0.096: 0.122: 0.123: 0.096:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022:
0.028: 0.038: 0.049: 0.049: 0.038:
Фоп:   75 :   74 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   59 :   54 :   48 :   38 :
34 :   25 :    6 :  343 :  325 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.25 : 7.40 : 6.60 : 5.93 : 5.17 : 4.11 : 3.42 : 2.79 : 2.27 :
0.93 : 0.82 : 0.77 : 0.86 : 0.96 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031:
0.037: 0.043: 0.061: 0.062: 0.047:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023:
0.017: 0.040: 0.046: 0.042: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.050: 0.039: 0.033: 0.029:
Cc : 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012:
Фоп:  313 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 1.53 : 2.21 : 2.92 : 3.68 : 5.58 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.017: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 6013 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044:
0.052: 0.066: 0.079: 0.080: 0.069:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018:
0.021: 0.027: 0.032: 0.032: 0.028:
Фоп:   71 :   70 :   68 :   66 :   64 :   61 :   57 :   53 :   47 :   41 :   32 :
28 :   18 :    4 :  348 :  334 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.61 : 6.86 : 6.27 : 5.68 : 4.59 : 3.97 : 3.41 : 2.95 :
1.74 : 1.54 : 1.33 : 1.36 : 1.64 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026:
0.028: 0.030: 0.037: 0.037: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017:
0.014: 0.027: 0.032: 0.030: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.045: 0.037: 0.032: 0.029:
Cc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп:  322 :  314 :  308 :  304 :  300 :
Uоп: 2.10 : 2.70 : 3.36 : 4.11 : 5.93 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.009:
Ки : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=350)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038:
0.043: 0.050: 0.056: 0.057: 0.053:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021:
Фоп:   67 :   66 :   64 :   62 :   59 :   56 :   52 :   47 :   42 :   36 :   30 :
24 :   14 :    3 :  350 :  339 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.92 : 7.33 : 6.73 : 6.05 : 5.50 : 4.48 : 4.06 : 3.07 :
2.64 : 2.31 : 2.14 : 2.17 : 2.63 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022:
0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
0.014: 0.019: 0.023: 0.023: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.040: 0.034: 0.031: 0.028:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  329 :  321 :  315 :  310 :  306 :
Uоп: 3.43 : 3.90 : 4.37 : 5.74 : 6.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.045: 0.043:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:
Cc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030:
```

```
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=355)
----------:___________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2353.0 м,  Y=   726.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9067577 доли ПДКмр|
                                     |       0.3627031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                     и скорости ветра  8.44 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| Т |     0.1843|   0.906723 | 100.0  | 100.0 |   4.9198213  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.906723   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000035     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
     (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

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

       *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
       -----|-----|-----|-----|---
    1-| 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.033 0.036 0.041 0.044 0.045
    0.045 0.044 0.042 0.039 0.035 |- 1
                                  |
    2-| 0.019 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.029 0.032 0.036 0.041 0.048 0.054 0.059
    0.061 0.059 0.055 0.048 0.041 |- 2
                                  |
    3-| 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 0.030 0.033 0.039 0.047 0.057 0.073 0.085
    0.088 0.084 0.077 0.063 0.048 |- 3
                                  |
    4-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.031 0.036 0.043 0.053 0.071 0.100 0.131
    0.130 0.121 0.111 0.081 0.057 |- 4
                                  |
    5-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.032 0.037 0.046 0.061 0.089 0.134 0.196
    0.230 0.200 0.136 0.090 0.063 |- 5
                                  |
    6-| 0.020 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.032 0.039 0.048 0.067 0.106 0.166 0.377
    0.345 0.202 0.141 0.094 0.066 |- 6
                                  |
    7-| 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.032 0.039 0.049 0.067 0.109 0.169 0.536
    0.526 0.189 0.143 0.095 0.066 |- 7
                                  |
    8-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.032 0.038 0.047 0.062 0.093 0.140 0.185
    0.907 0.486 0.121 0.090 0.062 |- 8
                                  |
    9-C 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.031 0.036 0.043 0.054 0.071 0.095 0.118
    0.212 0.214 0.122 0.079 0.055 C- 9
                                  |
   10-| 0.019 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.029 0.034 0.039 0.046 0.055 0.069 0.096
   0.122 0.123 0.096 0.067 0.050 |-10
                                  |
   11-| 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.031 0.035 0.039 0.044 0.052 0.066
   0.079 0.080 0.069 0.055 0.045 |-11
                                  |
   12-| 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.034 0.038 0.043 0.050
   0.056 0.057 0.053 0.046 0.040 |-12
                                  |
   13-| 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.034 0.037 0.041
   0.044 0.045 0.043 0.040 0.036 |-13
                                  |
   14-| 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.033 0.035
   0.037 0.038 0.037 0.036 0.033 |-14
                                  |
   15-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.029 0.031 0.032
   0.033 0.034 0.033 0.032 0.031 |-15
                                  |
   16-| 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.030
   0.030 0.031 0.030 0.029 0.028 |-16
                                  |
   17-| 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027
   0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 |-17
                                  |
```

```
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
----|-----|-----|-----|---
   1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
   14    15    16    17    18
   19    20    21
 --|-----|-----|---
  0.032 0.030 0.028 |- 1
                    |
  0.035 0.031 0.028 |- 2
                    |
  0.038 0.032 0.029 |- 3
                    |
  0.041 0.034 0.029 |- 4
                    |
  0.044 0.035 0.029 |- 5
                    |
  0.046 0.035 0.030 |- 6
                    |
  0.046 0.036 0.030 |- 7
                    |
  0.044 0.035 0.030 |- 8
                    |
  0.042 0.034 0.030 C- 9
                    |
  0.039 0.033 0.029 |-10
                    |
  0.037 0.032 0.029 |-11
                    |
  0.034 0.031 0.028 |-12
                    |
  0.033 0.030 0.028 |-13
                    |
  0.031 0.029 0.027 |-14
                    |
  0.029 0.027 0.026 |-15
                    |
  0.027 0.026 0.024 |-16
                    |
  0.025 0.024 0.023 |-17
                    |
 --|-----|-----|---
   19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.9067577 долей ПДКмр
= 0.3627031 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 8) Yм = 726.0 м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.44 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
(6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
 -510:  -676:  -629:  -563:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
 538:   632:   640:   652:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.040: 0.039: 0.043: 0.039:
 0.045: 0.044: 0.044: 0.046:
 Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016:
 0.018: 0.017: 0.018: 0.018:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 Qc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.040: 0.042: 0.056: 0.059: 0.063: 0.067: 0.057: 0.065:
 0.062: 0.068: 0.035: 0.035:
 Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.023: 0.026:
 0.025: 0.027: 0.014: 0.014:
 Фоп:   34 :   34 :   34 :   31 :   31 :   36 :   40 :   41 :   42 :   38 :   40 :
 39 :   40 :  354 :  352 :
 Uоп: 3.34 : 3.10 : 3.00 : 2.84 : 2.65 : 2.17 : 1.31 : 1.20 : 1.10 : 1.25 : 1.06 :
 1.06 : 1.05 : 5.55 : 5.47 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
 Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.023: 0.024: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.033: 0.037:
 0.035: 0.039: 0.016: 0.016:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011: 0.023: 0.019: 0.020: 0.022: 0.016: 0.019:
 0.017: 0.021: 0.011: 0.011:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
 Qc : 0.032: 0.032: 0.036: 0.031: 0.029: 0.035: 0.037: 0.031: 0.035: 0.034: 0.033:
 0.028: 0.030: 0.032: 0.028:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.014: 0.015: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013:
 0.011: 0.012: 0.013: 0.011:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 -:------:------:------:
```

```
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0680912 доли ПДКмр|
                                     |       0.0272365 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                        и скорости ветра  1.05 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.5790|   0.039427 |  57.9  |  57.9 | 0.068095535  |
|  2 |000101 0001| T |     0.1843|   0.021303 |  31.3  |  89.2 | 0.115588427  |
|  3 |000101 0002| T |     0.1843|   0.007361 |  10.8  | 100.0 | 0.039940074  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.068091   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
     (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                           3.0 1.000 0 0.0236300
000101 0002 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                          3.0 1.000 0 0.0236300
000101 6013 П1    2.0                      0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 3.0 1.000 0 0.4850000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
```

(583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.023630	T	20.041451	0.54	5.2
2	000101 0002	0.023630	T	20.041451	0.54	5.2
3	000101 6013	0.485000	П1	346.450256	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.532260 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 386.533142 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
(583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
(583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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

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

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1853.0; напр.ветра=170)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353

```
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=170)
----------:__________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024:
0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=169)
----------:__________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:
0.033: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=168)
----------:__________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030:
0.042: 0.057: 0.056: 0.053: 0.052:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.006: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  113 :  116 :  119 :
130 :  168 :  190 :  208 :  220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030:
0.042: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
```

```
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  234 :  241 :  247 :  250 :  253 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.194: 0.227: 0.214: 0.081:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.029: 0.034: 0.032: 0.012:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :  100 :  102 :  105 :  111 :  119 :  110 :   81 :  160 :  272 :  236 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.68 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.042: 0.194: 0.225: 0.214: 0.076:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001:      : 0.001:      : 0.006:
Ки :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0002 :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  245 :  251 :  255 :  258 :  260 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.251 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=260)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.054: 0.235: 0.230: 0.251: 0.086:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
```

```
      0.008: 0.035: 0.035: 0.038: 0.013:
2770  Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :   96 :   99 :  103 :
      112 :  100 :  105 :  260 :  256 :
2771  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      9.00 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 9.00 :
2772            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :      :
2773  Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028:
      0.039: 0.235: 0.230: 0.246: 0.079:
2774  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2775  Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007:
      0.015:      :      : 0.005: 0.007:
2776  Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 :      :      : 0001 : 0001 :
2777  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2778  ----_____________________________________
2779   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
2780  ----------:------:------:------:------:
2781  Qc : 0.039: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
2782  Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
2783  Фоп:  260 :  263 :  265 :  267 :  268 :
2784  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
2785            :      :      :      :      :
2786  Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016:
2787  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2788  Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
2789  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
2790  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2791
      _________
2792   y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.235 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 57)
2793  ----------:_____________________________________________________________________
      _____________________________
2794   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
2795  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
2796  Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036:
      0.059: 0.235: 0.221: 0.202: 0.087:
2797  Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
      0.009: 0.035: 0.033: 0.030: 0.013:
2798  Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :   84 :   82 :
      77 :   57 :   80 :  336 :  280 :
2799  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      9.00 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 9.00 :
2800            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :      :
2801  Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029:
      0.041: 0.186: 0.221: 0.202: 0.080:
2802  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2803  Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
      0.017: 0.049:      :      : 0.007:
2804  Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 :      :      : 0001 :
2805  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2806  ----_____________________________________
2807   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
2808  ----------:------:------:------:------:
2809  Qc : 0.039: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
2810  Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
2811  Фоп:  276 :  276 :  276 :  276 :  276 :
2812  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
2813            :      :      :      :      :
2814  Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
2815  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2816  Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
2817  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
2818  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2819
      _________
2820   y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.349 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036:
0.052: 0.076: 0.349: 0.112: 0.057:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.008: 0.011: 0.052: 0.017: 0.008:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   77 :   75 :   73 :   69 :   62 :
49 :   21 :   89 :  271 :  329 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029:
0.041: 0.057: 0.349: 0.112: 0.057:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 6013 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006:
0.011: 0.020:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  295 :  290 :  287 :  286 :  284 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 20)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032:
0.039: 0.040: 0.064: 0.061: 0.033:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.006: 0.010: 0.009: 0.005:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   48 :
34 :   12 :   20 :  329 :  333 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:
0.033: 0.032: 0.033: 0.028: 0.033:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 6013 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.006: 0.008: 0.031: 0.026:      :
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 6013 : 6013 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  318 :  306 :  299 :  295 :  292 :
```

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027:
0.029: 0.029: 0.035: 0.036: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022:
0.023: 0.023: 0.026: 0.027: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=351)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:
0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015:
0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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=  2353.0 м,  Y=   726.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3488061 доли ПДКмр|
                                     |       0.0523209 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                       и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| Т |     0.0236|   0.348764 | 100.0  | 100.0 |  14.7593632  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.348764   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000042     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
     (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.022
 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 |- 1

                       |
```

```
 2-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.027 0.028
0.027 0.027 0.026 0.026 0.024 |- 2
                              |
 3-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.028 0.033 0.036
0.035 0.034 0.034 0.032 0.027 |- 3
                              |
 4-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.030 0.042 0.057
0.056 0.053 0.052 0.038 0.029 |- 4
                              |
 5-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.025 0.031 0.042 0.194
0.227 0.214 0.081 0.039 0.029 |- 5
                              |
 6-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015 0.018 0.021 0.026 0.035 0.054 0.235
0.230 0.251 0.086 0.039 0.029 |- 6
                              |
 7-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.036 0.059 0.235
0.221 0.202 0.087 0.039 0.029 |- 7
                              |
 8-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.027 0.036 0.052 0.076
0.349 0.112 0.057 0.038 0.028 |- 8
                              |
 9-C 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.032 0.039 0.040
0.064 0.061 0.033 0.031 0.026 C- 9
                              |
10-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.023 0.027 0.029 0.029
0.035 0.036 0.028 0.025 0.023 |-10
                              |
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 0.020 0.022 0.023 0.023
0.026 0.027 0.024 0.021 0.020 |-11
                              |
12-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020
0.021 0.022 0.020 0.018 0.017 |-12
                              |
13-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017
0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 |-13
                              |
14-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014
0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 |-14
                              |
15-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012
0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 |-15
                              |
16-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 |-16
                              |
17-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008
0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 |-17
                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.018 0.015 0.013 |- 1
                       |
```

```
      0.020 0.017 0.014 |- 2
                        |
      0.022 0.018 0.015 |- 3
                        |
      0.023 0.019 0.016 |- 4
                        |
      0.023 0.019 0.016 |- 5
                        |
      0.023 0.019 0.016 |- 6
                        |
      0.023 0.019 0.016 |- 7
                        |
      0.023 0.019 0.016 |- 8
                        |
      0.022 0.018 0.015 C- 9
                        |
      0.020 0.017 0.014 |-10
                        |
      0.018 0.015 0.013 |-11
                        |
      0.015 0.014 0.012 |-12
                        |
      0.013 0.012 0.010 |-13
                        |
      0.011 0.010 0.009 |-14
                        |
      0.010 0.009 0.008 |-15
                        |
      0.008 0.007 0.007 |-16
                        |
      0.007 0.006 0.006 |-17
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3488061 долей ПДКмр
= 0.0523209 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 8) Ym = 726.0 м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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= 4226: -629: -610: -629: -643: -629: -576: -756: -916: -616: -949: -510: -676: -629: -563:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:   538:   632:   640:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
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=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:  -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:  1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.019: 0.020: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.027: 0.030: 0.028: 0.031: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733: -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:  3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.014: 0.010: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:  2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962: -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0306316 доли ПДКмр|
                                     |       0.0045947 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.4850|   0.026798 |  87.5  |  87.5 | 0.055254560  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0236|   0.003833 |  12.5  | 100.0 | 0.162214547  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
     оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                           1.0 1.000 0 0.0473000
000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                          1.0 1.000 0 0.0473000
000101 6013 П1    2.0                      0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0 0.9430000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
     оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.047300| Т  |   4.011683 |   0.54  |    10.3  |
|   2 |000101 0002|    0.047300| Т  |   4.011683 |   0.54  |    10.3  |
|   3 |000101 6013|    0.943000| П1 |  67.361359 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    1.037600 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =    75.384720 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
```

Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 |

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

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2353.0; напр.ветра=178)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353
Qc :	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.028	0.032	0.035	0.039	0.041	0.043	0.042	0.040
Cc :	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.021	0.021	0.021	0.020

x=	3853	4353	4853	5353	5853
Qc :	0.038	0.034	0.031	0.027	0.025
Cc :	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013

y= 3726 : Y-строка 2 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 2353.0; напр.ветра=177)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353
Qc :	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.031	0.036	0.043	0.051	0.058	0.060	0.059	0.055
Cc :	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022					

```
0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028:
Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  143 :
153 :  165 :  177 :  189 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.26 : 7.61 : 7.00 : 6.25 : 5.58 : 3.97 : 3.27 : 2.54 : 1.87 :
1.30 : 0.99 : 0.90 : 0.92 : 1.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041:
0.048: 0.054: 0.057: 0.056: 0.052:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп:  212 :  222 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 1.47 : 2.12 : 2.91 : 3.65 : 4.33 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.055:
0.072: 0.084: 0.087: 0.086: 0.080:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028:
0.036: 0.042: 0.044: 0.043: 0.040:
Фоп:  103 :  105 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  117 :  121 :  126 :  134 :
145 :  161 :  176 :  191 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.03 : 7.30 : 6.62 : 5.93 : 4.34 : 3.56 : 2.72 : 1.77 : 1.07 :
0.83 : 0.70 : 0.65 : 0.66 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.052:
0.068: 0.079: 0.083: 0.082: 0.076:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.049: 0.039: 0.032: 0.028:
Cc : 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп:  221 :  230 :  237 :  242 :  245 :
Uоп: 0.93 : 1.44 : 2.21 : 3.11 : 3.98 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.047: 0.037: 0.030: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=155)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.037: 0.048: 0.069:
0.099: 0.122: 0.121: 0.120: 0.117:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.034:
0.049: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  116 :  122 :
133 :  155 :  177 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.52 : 7.79 : 7.03 : 6.35 : 5.67 : 4.02 : 3.19 : 2.23 : 1.25 : 0.82 :
0.65 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.029: 0.035: 0.046: 0.065:
0.094: 0.114: 0.113: 0.114: 0.112:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.059: 0.043: 0.034: 0.029:
Cc : 0.043: 0.030: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  233 :  242 :  247 :  250 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.58 : 2.68 : 3.61 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.057: 0.041: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=138)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.031: 0.039: 0.054: 0.078:
0.110: 0.198: 0.195: 0.186: 0.143:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.027: 0.039:
0.055: 0.099: 0.098: 0.093: 0.071:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  102 :  104 :  108 :
116 :  138 :  161 :  216 :  241 :
Uоп: 9.00 : 8.40 : 7.59 : 7.05 : 6.24 : 5.51 : 3.93 : 2.92 : 1.86 : 1.04 : 0.70 :
0.55 : 0.51 : 0.53 : 0.55 : 0.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.050: 0.074:
0.104: 0.190: 0.190: 0.174: 0.137:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.004: 0.010: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.066: 0.046: 0.035: 0.029:
Cc : 0.048: 0.033: 0.023: 0.017: 0.015:
Фоп:  250 :  255 :  257 :  259 :  261 :
```

```
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.41 : 3.25 :
           :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=101)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
_________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.057: 0.083:
0.116: 0.199: 0.155: 0.191: 0.141:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042:
0.058: 0.100: 0.078: 0.096: 0.070:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :
101 :  101 :  217 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.38 : 7.55 : 6.77 : 5.99 : 5.46 : 3.93 : 2.86 : 1.76 : 1.02 : 0.68 :
0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.052: 0.076:
0.102: 0.198: 0.119: 0.179: 0.134:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.013: 0.001: 0.037: 0.012: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.069: 0.047: 0.035: 0.029:
Cc : 0.049: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015:
Фоп:  267 :  268 :  268 :  268 :  269 :
Uоп: 0.59 : 0.76 : 1.29 : 2.41 : 3.11 :
           :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.066: 0.045: 0.034: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.238 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
_________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.040: 0.056: 0.084:
0.123: 0.238: 0.184: 0.179: 0.143:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042:
0.061: 0.119: 0.092: 0.090: 0.072:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
75 :   52 :   17 :  328 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.40 : 7.58 : 7.02 : 6.19 : 5.47 : 3.97 : 2.91 : 1.86 : 1.07 : 0.73 :
0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.52 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.051: 0.074:
0.105: 0.185: 0.184: 0.179: 0.136:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009:
0.017: 0.054:      :      : 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
0001 : 0001 :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.067: 0.046: 0.035: 0.029:
Cc : 0.048: 0.034: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп:  284 :  281 :  279 :  277 :  277 :
Uоп: 0.61 : 0.79 : 1.30 : 2.41 : 3.18 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.052: 0.075:
0.111: 0.139: 0.186: 0.123: 0.121:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.026: 0.038:
0.055: 0.069: 0.093: 0.061: 0.060:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   75 :   72 :   68 :   62 :
51 :   26 :   89 :  337 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.43 : 7.68 : 7.02 : 6.35 : 5.58 : 4.12 : 3.27 : 2.30 : 1.33 : 0.84 :
0.64 : 0.57 : 8.44 : 0.52 : 0.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.047: 0.067:
0.097: 0.121: 0.186: 0.118: 0.118:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
0.013: 0.018:      : 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.061: 0.043: 0.034: 0.029:
Cc : 0.044: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп:  302 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.68 : 0.91 : 1.52 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.058: 0.041: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 10)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.045: 0.060:
0.080: 0.093: 0.111: 0.107: 0.085:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030:
0.040: 0.047: 0.056: 0.053: 0.043:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :   10 :  339 :  328 :
Uоп: 9.00 : 8.65 : 7.94 : 7.23 : 6.52 : 5.80 : 4.48 : 3.71 : 2.80 : 1.89 : 1.10 :
0.81 : 0.66 : 0.61 : 0.64 : 0.65 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.054:
0.072: 0.084: 0.085: 0.081: 0.079:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.007: 0.009: 0.022: 0.020: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.051: 0.039: 0.032: 0.028:
Cc : 0.034: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
Фоп:  316 :  306 :  300 :  296 :  292 :
Uоп: 0.83 : 1.24 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.048: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.047:
0.056: 0.066: 0.075: 0.074: 0.062:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023:
0.028: 0.033: 0.038: 0.037: 0.031:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
30 :   19 :    5 :  348 :  334 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.17 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.45 : 4.07 : 3.34 : 2.63 : 1.73 :
1.08 : 0.84 : 0.81 : 0.83 : 0.90 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042:
0.050: 0.056: 0.060: 0.059: 0.053:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.006: 0.012: 0.012: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Cc : 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп:  324 :  315 :  308 :  303 :  299 :
Uоп: 1.22 : 2.05 : 2.72 : 3.45 : 4.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
    -:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038:
0.042: 0.047: 0.051: 0.050: 0.045:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :
25 :   15 :    4 :  351 :  339 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.69 : 7.09 : 6.49 : 5.86 : 4.57 : 3.90 : 3.21 : 2.55 :
1.92 : 1.52 : 1.43 : 1.42 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034:
0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.038:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.025:
Cc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп:  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 2.05 : 2.61 : 3.32 : 4.06 : 5.74 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032:
0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.024:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028:
0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1853.0 м, Y= 1226.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2384976 доли ПДКмр|
                                    | 0.1192488 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6013	П1	0.9430	0.184549	77.4	77.4	0.195703715
2	000101 0001	Т	0.0473	0.053949	22.6	100.0	1.1405700

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:48
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 4
Координаты центра : X= 853 м; Y= 226
Длина и ширина : L= 10000 м; B= 8000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
        14    15    16    17    18
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
    1-| 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.032 0.035 0.039 0.041
      0.043 0.042 0.040 0.038 0.034 |- 1
                                    |
    2-| 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.031 0.036 0.043 0.051 0.058
      0.060 0.059 0.055 0.048 0.041 |- 2
                                    |
    3-| 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.029 0.034 0.042 0.055 0.072 0.084
      0.087 0.086 0.080 0.065 0.049 |- 3
                                    |
    4-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.026 0.030 0.037 0.048 0.069 0.099 0.122
      0.121 0.120 0.117 0.086 0.059 |- 4
                                    |
    5-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.027 0.031 0.039 0.054 0.078 0.110 0.198
```

```
      0.195 0.186 0.143 0.096 0.066 |- 5
                                    |
    6-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.027 0.032 0.040 0.057 0.083 0.116 0.199
      0.155 0.191 0.141 0.097 0.069 |- 6
                                    |
    7-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.028 0.032 0.040 0.056 0.084 0.123 0.238
      0.184 0.179 0.143 0.097 0.067 |- 7
                                    |
    8-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.027 0.032 0.039 0.052 0.075 0.111 0.139
      0.186 0.123 0.121 0.088 0.061 |- 8
                                    |
    9-C 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.027 0.031 0.036 0.045 0.060 0.080 0.093
      0.111 0.107 0.085 0.068 0.051 C- 9
                                    |
   10-| 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.024 0.026 0.029 0.033 0.039 0.047 0.056 0.066
      0.075 0.074 0.062 0.051 0.041 |-10
                                    |
   11-| 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.030 0.034 0.038 0.042 0.047
      0.051 0.050 0.045 0.039 0.035 |-11
                                    |
   12-| 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.030 0.032 0.034 0.037
      0.038 0.038 0.036 0.033 0.030 |-12
                                    |
   13-| 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031
      0.032 0.031 0.030 0.029 0.027 |-13
                                    |
   14-| 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027
      0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 |-14
                                    |
   15-| 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025
      0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 |-15
                                    |
   16-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023
      0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 |-16
                                    |
   17-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022
      0.022 0.022 0.021 0.021 0.021 |-17
                                    |
      |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
         1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
         14    15    16    17    18
         19    20    21
       --|-----|-----|---
        0.031 0.027 0.025 |- 1
                          |
        0.035 0.030 0.026 |- 2
                          |
        0.039 0.032 0.028 |- 3
                          |
        0.043 0.034 0.029 |- 4
                          |
        0.046 0.035 0.029 |- 5
                          |
        0.047 0.035 0.029 |- 6
                          |
        0.046 0.035 0.029 |- 7
                          |
        0.043 0.034 0.029 |- 8
```

```
                                     |
       0.039 0.032 0.028 C- 9
                                     |
       0.035 0.030 0.026 |-10
                                     |
       0.031 0.027 0.025 |-11
                                     |
       0.028 0.025 0.024 |-12
                                     |
       0.025 0.024 0.023 |-13
                                     |
       0.024 0.023 0.022 |-14
                                     |
       0.023 0.022 0.021 |-15
                                     |
       0.021 0.021 0.020 |-16
                                     |
       0.020 0.020 0.019 |-17
                                     |
      --|-----|-----|---
        19    20    21


        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> См =  0.2384976 долей ПДКмр
                                        =  0.1192488 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Хм =  1853.0 м
      ( Х-столбец 13, Y-строка 7)      Yм =  1226.0 м
  При опасном направлении ветра  :      52 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 64

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:  -510:  -676:  -629:  -563:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:   538:   632:   640:   652:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.034: 0.033: 0.037: 0.033: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.036: 0.037: 0.034: 0.035: 0.048: 0.050: 0.053: 0.057: 0.049: 0.055:
0.052: 0.058: 0.025: 0.026:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.024: 0.027:
0.026: 0.029: 0.013: 0.013:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   37 :   38 :   39 :   41 :   35 :   37 :
36 :   38 :  355 :  354 :
Uоп: 3.10 : 2.82 : 2.70 : 3.04 : 2.88 : 1.67 : 1.50 : 1.30 : 1.14 : 1.55 : 1.19 :
1.30 : 1.12 : 5.71 : 5.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.033: 0.034: 0.030: 0.032: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.044: 0.049:
0.047: 0.052: 0.022: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.026: 0.023: 0.022: 0.025: 0.026: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024:
0.022: 0.023: 0.024: 0.022:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
0.011: 0.011: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
```

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0576299 доли ПДКмр|
                                      |       0.0288150 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.9430|   0.051896 |  90.1  |  90.1 | 0.055032961  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0473|   0.004724 |   8.2  |  98.2 | 0.099874906  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.056620    98.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001010     1.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                          1.0 1.000 0 0.1182000
000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                           1.0 1.000 0 0.1182000
000101 6012 П1    2.0                          0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0036940
000101 6013 П1    2.0                          0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0  9.320000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_______________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|     0.118200| Т  |    1.002497 |   0.54   |    10.3  |
|   2 |000101 0002|     0.118200| Т  |    1.002497 |   0.54   |    10.3  |
|   3 |000101 6012|     0.003694| П1 |    0.026387 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000101 6013|     9.320000| П1 |   66.575592 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     9.560094 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     68.606972 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
```

```
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 4
     с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                    размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033:
0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038:
Cc : 0.078: 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.106: 0.113: 0.121: 0.135: 0.150: 0.167:
0.182: 0.194: 0.201: 0.199: 0.190:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Cc : 0.177: 0.161: 0.144: 0.130: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041:
0.048: 0.054: 0.057: 0.056: 0.052:
Cc : 0.080: 0.085: 0.090: 0.095: 0.102: 0.108: 0.116: 0.130: 0.149: 0.173: 0.205:
0.242: 0.272: 0.285: 0.281: 0.262:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  112 :  114 :  116 :  119 :  123 :  127 :  134 :  142 :
152 :  164 :  176 :  189 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.14 : 7.47 : 6.95 : 5.99 : 5.55 : 3.97 : 3.28 : 2.64 : 1.84 :
1.26 : 0.99 : 0.88 : 0.90 : 1.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.040:
0.048: 0.054: 0.056: 0.055: 0.052:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      : 0.000: 0.000: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Cc : 0.227: 0.193: 0.163: 0.141: 0.124:
Фоп:  212 :  222 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 1.39 : 2.12 : 2.89 : 3.61 : 4.29 :
          :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.040: 0.053:
0.068: 0.080: 0.083: 0.082: 0.076:
Cc : 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.104: 0.111: 0.120: 0.138: 0.162: 0.201: 0.263:
0.342: 0.398: 0.414: 0.411: 0.382:
Фоп:  103 :  104 :  105 :  107 :  108 :  110 :  113 :  116 :  120 :  125 :  133 :
144 :  160 :  175 :  191 :  207 :
Uоп: 9.00 : 8.68 : 7.91 : 7.22 : 6.57 : 5.92 : 4.34 : 3.56 : 2.72 : 1.88 : 1.08 :
0.82 : 0.68 : 0.64 : 0.65 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.052:
0.067: 0.079: 0.082: 0.081: 0.075:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.047: 0.037: 0.030: 0.026:
Cc : 0.311: 0.236: 0.184: 0.152: 0.131:
Фоп:  221 :  231 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 0.91 : 1.36 : 2.21 : 2.99 : 3.80 :
          :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.047: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.046: 0.066:
0.094: 0.115: 0.114: 0.115: 0.112:
Cc : 0.082: 0.087: 0.092: 0.098: 0.105: 0.112: 0.124: 0.144: 0.175: 0.230: 0.328:
0.471: 0.576: 0.572: 0.573: 0.558:
Фоп:   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  121 :
131 :  153 :  174 :  195 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.48 : 7.74 : 7.01 : 6.35 : 5.62 : 4.02 : 3.13 : 2.23 : 1.32 : 0.82 :
0.65 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.034: 0.045: 0.065:
0.093: 0.113: 0.112: 0.113: 0.110:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.057: 0.041: 0.032: 0.027:
Cc : 0.412: 0.284: 0.204: 0.161: 0.135:
Фоп:  234 :  242 :  247 :  251 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.56 : 2.58 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.056: 0.040: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.051: 0.074:
0.105: 0.186: 0.189: 0.175: 0.137:
Cc : 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.105: 0.112: 0.127: 0.148: 0.184: 0.253: 0.370:
0.525: 0.932: 0.944: 0.876: 0.685:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :
111 :  128 :  160 :  216 :  244 :
Uоп: 9.00 : 8.29 : 7.63 : 6.93 : 6.22 : 5.51 : 3.93 : 2.91 : 1.85 : 1.04 : 0.70 :
0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.050: 0.073:
0.104: 0.186: 0.188: 0.172: 0.136:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:
0.001:      : 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :      : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Cc : 0.461: 0.318: 0.219: 0.167: 0.138:
Фоп:  251 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.35 : 3.23 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.063: 0.043: 0.033: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.196 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 99)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.026: 0.030: 0.038: 0.053: 0.077:
0.106: 0.196: 0.150: 0.180: 0.134:
Cc : 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.106: 0.112: 0.128: 0.150: 0.188: 0.263: 0.384:
0.531: 0.981: 0.749: 0.901: 0.672:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :
93 :   99 :   77 :  260 :  268 :
Uоп: 9.00 : 8.25 : 7.52 : 6.82 : 6.12 : 4.65 : 3.92 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.67 :
0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.037: 0.052: 0.075:
0.104: 0.196: 0.150: 0.177: 0.133:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:      :      : 0.003: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.066: 0.045: 0.034: 0.028:
Cc : 0.467: 0.329: 0.226: 0.169: 0.140:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.58 : 0.76 : 1.29 : 2.41 : 3.12 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.065: 0.045: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.197 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.030: 0.037: 0.051: 0.076:
0.108: 0.197: 0.181: 0.177: 0.137:
Cc : 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.106: 0.113: 0.127: 0.150: 0.186: 0.257: 0.379:
0.542: 0.986: 0.907: 0.885: 0.683:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   77 :
73 :   52 :   17 :  328 :  291 :
Uоп: 9.00 : 8.28 : 7.54 : 6.91 : 6.19 : 5.49 : 3.92 : 2.90 : 1.83 : 1.05 : 0.70 :
0.57 : 0.52 : 0.53 : 0.51 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.050: 0.073:
0.104: 0.184: 0.181: 0.177: 0.135:
```

```
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013:      :      : 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Сс : 0.463: 0.321: 0.221: 0.167: 0.139:
Фоп:  286 :  282 :  280 :  279 :  277 :
Uоп: 0.60 : 0.79 : 1.34 : 2.36 : 3.16 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.063: 0.044: 0.033: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 27)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.047: 0.068: 0.099: 0.124: 0.120: 0.119: 0.117:
Сс : 0.082: 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.112: 0.126: 0.146: 0.178: 0.237: 0.342: 0.497: 0.621: 0.598: 0.595: 0.587:
Фоп:   82 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   76 :   74 :   71 :   67 :   62 :   51 :   27 :    4 :  343 :  321 :
Uоп: 9.00 : 8.39 : 7.73 : 6.99 : 6.29 : 5.60 : 4.03 : 3.18 : 2.20 : 1.30 : 0.82 : 0.64 : 0.55 : 0.52 : 0.53 : 0.59 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.046: 0.066: 0.096: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.058: 0.041: 0.032: 0.027:
Сс : 0.422: 0.290: 0.207: 0.162: 0.136:
Фоп:  303 :  296 :  291 :  288 :  285 :
Uоп: 0.69 : 0.93 : 1.53 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.057: 0.041: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  7)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.042: 0.055: 0.073: 0.085: 0.091: 0.089: 0.080:
Сс : 0.081: 0.087: 0.092: 0.098: 0.104: 0.112: 0.122: 0.141: 0.167: 0.208: 0.277:
```

```
0.364: 0.425: 0.457: 0.445: 0.402:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   74 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :    7 :  346 :  332 :
Uоп: 9.00 : 8.59 : 7.88 : 7.19 : 6.53 : 5.87 : 4.32 : 3.52 : 2.72 : 1.82 : 1.03 :
0.79 : 0.66 : 0.61 : 0.61 : 0.69 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.054:
0.071: 0.083: 0.085: 0.084: 0.079:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :       :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001:
Ки :       :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.048: 0.037: 0.031: 0.026:
Cc : 0.325: 0.242: 0.187: 0.153: 0.131:
Фоп:  317 :  308 :  301 :  296 :  293 :
Uоп: 0.86 : 1.24 : 2.16 : 2.96 : 3.77 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.048: 0.037: 0.030: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_______________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043:
0.051: 0.058: 0.063: 0.062: 0.056:
Cc : 0.080: 0.085: 0.091: 0.096: 0.103: 0.110: 0.118: 0.133: 0.153: 0.179: 0.214:
0.257: 0.292: 0.315: 0.310: 0.280:
Фоп:   74 :   72 :   71 :   69 :   67 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
29 :   17 :    4 :  350 :  337 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.09 : 7.40 : 6.84 : 6.05 : 5.37 : 4.01 : 3.24 : 2.61 : 1.73 :
1.18 : 0.89 : 0.82 : 0.84 : 0.94 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042:
0.050: 0.056: 0.059: 0.058: 0.054:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :       :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки :       :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Cc : 0.237: 0.197: 0.166: 0.142: 0.125:
Фоп:  326 :  317 :  309 :  304 :  300 :
Uоп: 1.30 : 2.05 : 2.82 : 3.46 : 4.25 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :       :      :      :      :      :
Ки :       :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035:
0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.040:
Cc : 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.100: 0.107: 0.114: 0.124: 0.138: 0.155: 0.173:
0.191: 0.207: 0.217: 0.214: 0.201:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024:
Cc : 0.182: 0.164: 0.146: 0.131: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029:
0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.076: 0.082: 0.086: 0.092: 0.097: 0.103: 0.110: 0.117: 0.125: 0.136: 0.146:
0.155: 0.162: 0.166: 0.165: 0.159:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023:
Cc : 0.151: 0.141: 0.130: 0.120: 0.113:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027:
Cc : 0.073: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.099: 0.105: 0.110: 0.116: 0.120: 0.127:
0.132: 0.136: 0.138: 0.138: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021:
Cc : 0.130: 0.124: 0.117: 0.113: 0.107:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.069: 0.076: 0.081: 0.086: 0.090: 0.095: 0.100: 0.104: 0.109: 0.112: 0.115:
0.116: 0.119: 0.120: 0.120: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
Cc : 0.115: 0.113: 0.110: 0.106: 0.102:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.065: 0.072: 0.078: 0.082: 0.086: 0.091: 0.095: 0.098: 0.102: 0.105: 0.107:
0.109: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Cc : 0.108: 0.106: 0.103: 0.100: 0.097:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.083: 0.086: 0.090: 0.093: 0.096: 0.099: 0.101:
0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.103:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.101: 0.100: 0.097: 0.095: 0.091:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.056: 0.062: 0.068: 0.073: 0.078: 0.082: 0.085: 0.088: 0.091: 0.093: 0.095:
0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.095: 0.094: 0.092: 0.089: 0.086:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1853.0 м,  Y=  1226.0 м

                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1971092 доли ПДКмр|
                                     |       0.9855462 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6013	П1	9.3200	0.184060	93.4	93.4	0.019748915
2	000101 0001	Т	0.1182	0.013005	6.6	100.0	0.110023789
			В сумме =	0.197065	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000045	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 4
Координаты центра : X= 853 м; Y= 226
Длина и ширина : L= 10000 м; B= 8000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.030	0.033	0.036	0.039	0.040	0.040	0.038	0.035	0.032
2-	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.048	0.054	0.057	0.056	0.052	0.045	0.039
3-	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.028	0.032	0.040	0.053	0.068	0.080	0.083	0.082	0.076	0.062	0.047
4-	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.025	0.029	0.035	0.046	0.066	0.094	0.115	0.114	0.115	0.112	0.082	0.057
5-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.025	0.030	0.037	0.051	0.074	0.105	0.186	0.189	0.175	0.137	0.092	0.064
6-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.026	0.030	0.038	0.053	0.077	0.106	0.196	0.150	0.180	0.134	0.093	0.066
7-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.025	0.030	0.037	0.051	0.076	0.108	0.197	0.181	0.177	0.137	0.093	0.064
8-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.025	0.029	0.036	0.047	0.068	0.099	0.124	0.120	0.119	0.117	0.084	0.058

```
 9-C 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.024 0.028 0.033 0.042 0.055 0.073 0.085
 0.091 0.089 0.080 0.065 0.048 C- 9

                                |
10-| 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.027 0.031 0.036 0.043 0.051 0.058
0.063 0.062 0.056 0.047 0.039 |-10

                                |
11-| 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.035 0.038 0.041
0.043 0.043 0.040 0.036 0.033 |-11

                                |
12-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.032
0.033 0.033 0.032 0.030 0.028 |-12

                                |
13-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027
0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 |-13

                                |
14-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024
0.024 0.024 0.024 0.023 0.023 |-14

                                |
15-| 0.013 0.014 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022
0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 |-15

                                |
16-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.021
0.021 0.021 0.021 0.020 0.020 |-16

                                |
17-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019
0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 |-17

                                |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.029 0.026 0.024 |- 1
                       |
     0.033 0.028 0.025 |- 2
                       |
     0.037 0.030 0.026 |- 3
                       |
     0.041 0.032 0.027 |- 4
                       |
     0.044 0.033 0.028 |- 5
                       |
     0.045 0.034 0.028 |- 6
                       |
     0.044 0.033 0.028 |- 7
                       |
     0.041 0.032 0.027 |- 8
                       |
     0.037 0.031 0.026 C- 9
                       |
     0.033 0.028 0.025 |-10
                       |
     0.029 0.026 0.024 |-11
                       |
     0.026 0.024 0.023 |-12
                       |
     0.023 0.023 0.021 |-13
                       |
     0.022 0.021 0.020 |-14
                       |
     0.021 0.020 0.019 |-15
                       |
```

```
      0.019 0.019 0.018 |-16
                        |
      0.018 0.018 0.017 |-17
                        |
     --|-----|-----|---
       19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1971092 долей ПДКмр
                                      =  0.9855462 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1853.0 м
     ( X-столбец 13, Y-строка 7)      Ym =  1226.0 м
 При опасном направлении ветра  :      52 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.52 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 64

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
  -510:  -676:  -629:  -563:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
  538:   632:   640:   652:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.034: 0.031:
 0.035: 0.034: 0.035: 0.036:
 Cc : 0.152: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.165: 0.158: 0.153: 0.169: 0.153:
 0.176: 0.171: 0.174: 0.178:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ____________________________________________________________________________
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
  -237:   -83: -2633: -2577:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
  1091:  1098:  2799:  2906:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.031: 0.033: 0.034: 0.031: 0.032: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.045: 0.050:
 0.048: 0.053: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.157: 0.166: 0.171: 0.154: 0.160: 0.220: 0.231: 0.245: 0.259: 0.223: 0.251:
 0.239: 0.264: 0.113: 0.113:
 Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   37 :   38 :   39 :   40 :   35 :   37 :
 36 :   38 :  356 :  355 :
```

```
Uоп: 3.03 : 2.80 : 2.64 : 3.03 : 2.86 : 1.62 : 1.47 : 1.30 : 1.15 : 1.56 : 1.22 :
1.35 : 1.12 : 5.70 : 5.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.030: 0.031: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.043: 0.049:
0.046: 0.051: 0.022: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.023: 0.021: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.022:
0.020: 0.020: 0.022: 0.020:
Cc : 0.108: 0.106: 0.115: 0.103: 0.099: 0.112: 0.117: 0.105: 0.113: 0.112: 0.109:
0.098: 0.102: 0.108: 0.099:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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: 0.018: 0.018:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095:
0.095: 0.093: 0.092: 0.089:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.090: 0.089: 0.089: 0.088:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                                _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0527374 доли ПДКмр|
                                     |       0.2636868 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     9.3200|   0.051291 |  97.3  |  97.3 | 0.005503296  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.051291    97.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001447     2.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м		гр.			г/с
000101 6012	П1	2.0			0.0		2579.12	2264.68		3.00	3.00	0	1.0	1.000	0 0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Об.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6012	0.000208	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000208 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.371988 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.

```
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
      (617)
                 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

      Расчет проводился на прямоугольнике 4
      с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                     размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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    ]   |
      ~~~~~~~~                                                 ~~~~~~~~~~~~~
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=173)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 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: 0.001: 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: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 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: 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: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 80)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.003: 0.016: 0.013: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 23)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 12)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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=  2353.0 м,  Y=  2226.0 м
```

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0158118 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003162 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                      и скорости ветра  8.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1| 0.00020830|   0.015812 | 100.0  | 100.0 |  75.9087448  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.015812   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

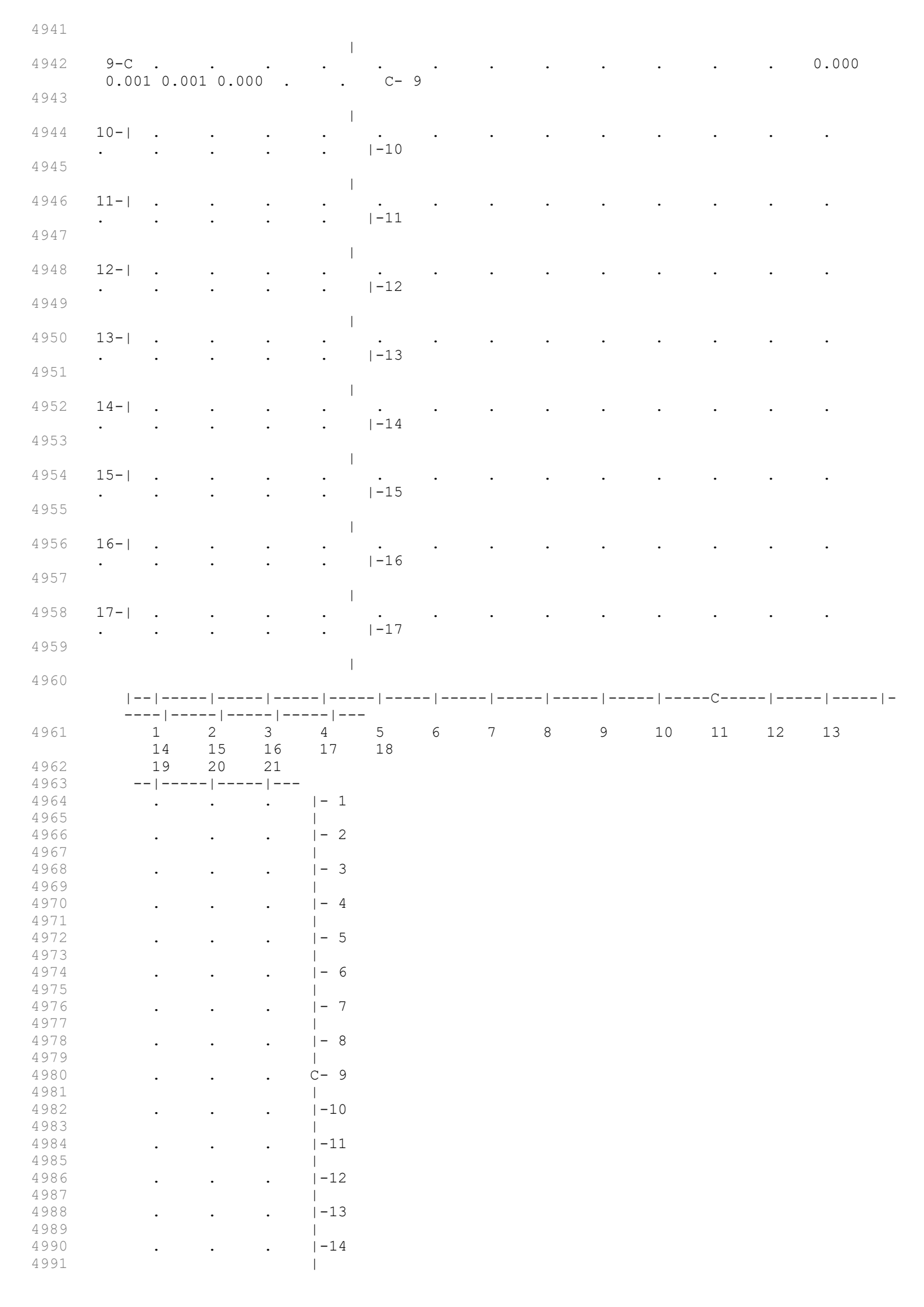

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
     (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
     ----|-----|-----|-----|---
1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
0.001 0.001 0.001  .     .    |- 1
                               |
2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
                               |
3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                               |
4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002
0.005 0.005 0.002 0.001 0.001 |- 4
                               |
5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.003
0.016 0.013 0.002 0.001 0.001 |- 5
                               |
6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002
0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 6
                               |
7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                               |
8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
```


9-C
0.000
0.001 0.001 0.000
C- 9
10-
-10
11-
-11
12-
-12
13-
-13
14-
-14
15-
-15
16-
-16
17-
-17
C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18
19 20 21
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
C- 9
-10
-11
-12
-13
-14

```
      .     .     .    |-15
                       |
      .     .     .    |-16
                       |
      .     .     .    |-17
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0158118 долей ПДКмр
= 0.0003162 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 2226.0 м
При опасном направлении ветра : 80 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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=	4226:	-629:	-610:	-629:	-643:	-629:	-576:	-756:	-916:	-616:	-949:	-510:	-676:	-629:	-563:
x=	-4147:	232:	245:	300:	338:	347:	378:	418:	472:	505:	518:	538:	632:	640:	652:
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=	3726:	-836:	-763:	-1129:	-1029:	-296:	-210:	-130:	-43:	-330:	-150:	-237:	-83:	-2633:	-2577:
x=	-4147:	758:	765:	891:	945:	958:	971:	998:	1011:	1045:	1085:	1091:	1098:	2799:	2906:
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=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                                _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000067 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    32 град.
                        и скорости ветра  2.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1| 0.00020830|   0.000333 | 100.0  | 100.0 |   1.5986561  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.000333   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
     кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                       /в пересчете на фтор/)

                       (615)
```

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Об.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6012	П1	2.0				0.0	2579.12	2264.68							
		3.00	3.00	0	3.0	1.000	0	0.0009170							

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Номер п/п	Источники Код Об.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6012	0.000917	П1	0.491281	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000917 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.491281 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :015 Нура-Талды.

```
5161        Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
5162        Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
5163        Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
            кальция фторид, натрия
5164                           гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                               /в пересчете на фтор/)
5165
                               (615)

5166                  ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
5167
5168        Расчет проводился на прямоугольнике 4
5169        с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
5170                       размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500
5171
5172        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
5173        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
5174
5175                    _____________Расшифровка_обозначений_____________
5176                   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
5177                   | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
5178                   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
5179                   | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
5180        ~~~~~~~~                                                ~~~~~~~~~~~~~
5181       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
5182       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
5183        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5184
5185    _____
        y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=173)
5186    ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
5187     x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
5188    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:------:------:------:
5189    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
        0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5190    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
        0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5191    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5192    ----_____________________________________
5193     x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5194    ----------:------:------:------:------:
5195    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5196    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5197    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5198
5199    _____
        y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
5200    ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
5201     x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
5202    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:------:------:------:
5203    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
        0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5204    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
        0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5205    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5206    ----_____________________________________
5207     x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5208    ----------:------:------:------:------:
5209    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5210    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5211    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5212
5213    _____
        y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
5214    ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
5215     x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 80)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008: 0.006: 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: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 23)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 12)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2353.0 м,  Y=  2226.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0077951 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015590 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1| 0.00091700|   0.007795 | 100.0  | 100.0 |   8.5006523  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.007795   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
     кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                       /в пересчете на фтор/)

                       (615)

                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
       |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
       |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
  ----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |- 1

                             |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |- 2

                             |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |- 3

                             |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 0.001 0.001  .     .     .     |- 4

                             |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001
 0.008 0.006 0.001  .     .     |- 5

                             |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 0.001 0.001  .     .     .     |- 6

                             |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |- 7

                             |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |- 8

                             |
 9-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     C- 9

                             |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |-10

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

                             |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |-12

                             |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |-13

                             |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |-14

                             |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
 .     .     .     .     .     |-15

                             |
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
```

```
    .     .     .     .     .    |-16
5470
                                 |
5471  17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
      .     .     .     .     .    |-17
5472
                                 |
5473
         |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
         ----|-----|-----|-----|---
5474        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
            14    15    16    17    18
5475        19    20    21
5476       --|-----|-----|---
5477         .     .     .    |- 1
5478                           |
5479         .     .     .    |- 2
5480                           |
5481         .     .     .    |- 3
5482                           |
5483         .     .     .    |- 4
5484                           |
5485         .     .     .    |- 5
5486                           |
5487         .     .     .    |- 6
5488                           |
5489         .     .     .    |- 7
5490                           |
5491         .     .     .    |- 8
5492                           |
5493         .     .     .    C- 9
5494                           |
5495         .     .     .    |-10
5496                           |
5497         .     .     .    |-11
5498                           |
5499         .     .     .    |-12
5500                           |
5501         .     .     .    |-13
5502                           |
5503         .     .     .    |-14
5504                           |
5505         .     .     .    |-15
5506                           |
5507         .     .     .    |-16
5508                           |
5509         .     .     .    |-17
5510                           |
5511       --|-----|-----|---
5512         19    20    21
5513
5514
5515          В целом по расчетному прямоугольнику:
5516   Максимальная концентрация ----------> См =  0.0077951 долей ПДКмр
5517                                         =  0.0015590 мг/м3
5518   Достигается в точке с координатами:  Хм =  2353.0 м
5519       ( X-столбец 14, Y-строка 5)      Ym =  2226.0 м
5520   При опасном направлении ветра  :       80 град.
5521    и "опасной" скорости ветра    :  9.00 м/с
5522
5523
5524  8. Результаты расчета по жилой застройке.
5525     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5526       Город     :015 Нура-Талды.
5527       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
5528       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
5529       Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
           кальция фторид, натрия
5530                        гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                            /в пересчете на фтор/)
5531
```

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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=	4226:	-629:	-610:	-629:	-643:	-629:	-576:	-756:	-916:	-616:	-949:	-510:	-676:	-629:	-563:
x=	-4147:	232:	245:	300:	338:	347:	378:	418:	472:	505:	518:	538:	632:	640:	652:

y=	3726:	-836:	-763:	-1129:	-1029:	-296:	-210:	-130:	-43:	-330:	-150:	-237:	-83:	-2633:	-2577:
x=	-4147:	758:	765:	891:	945:	958:	971:	998:	1011:	1045:	1085:	1091:	1098:	2799:	2906:
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=	3226:	-3077:	-2455:	-3262:	-3577:	-2577:	-2276:	-3077:	-2505:	-2577:	-2733:	-3577:	-3234:	-2791:	-3448:
x=	-4147:	3041:	3135:	3142:	3314:	3406:	3471:	3541:	3600:	3640:	3728:	3800:	3886:	3900:	3971:

y=	2726:	-3076:	-3077:	2090:	2063:	2476:	2563:	1826:	1563:	2780:	2563:	2063:	1674:	2648:	2563:
x=	-4147:	4043:	4043:	-2633:	-2644:	-2673:	-2731:	-2744:	-2856:	-2876:	-2962:	-3011:	-3160:	-3231:	-3462:

y=	2226:	2063:	2151:	2516:
x=	-4147:	-3511:	-3525:	-3586:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= -83.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000566 доли ПДКмр|
| 0.0000113 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 32 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6012	П1	0.00091700	0.000057	100.0	100.0	0.061734937
			В сумме =	0.000057	100.0		

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

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 0001	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2106.01	1402.02			1.0	1.000	0		0.0056700
000101 0002	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2545.40	729.78			1.0	1.000	0		0.0056700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.005670	T	8.014884	0.54	10.3
2	000101 0002	0.005670	T	8.014884	0.54	10.3
	Суммарный Mq=	0.011340 г/с				
	Сумма См по всем источникам =	16.029768 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.54 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 |

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

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1353.0; напр.ветра=163)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	3853	4353	4853	5353	5853
Qc :	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 3726 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1353.0; напр.ветра=160)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.009	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	0.000

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5704 ----_____________________________________
5705  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5706 ----------:------:------:------:------:
5707 Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
5708 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5709 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5710
5711 _________
      y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=170)
5712 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
5713  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
5714 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
5715 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:
     0.015: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
5716 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5717 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5718 ----_____________________________________
5719  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5720 ----------:------:------:------:------:
5721 Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
5722 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5723 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5724
5725 _________
      y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=167)
5726 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
5727  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
5728 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
5729 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017:
     0.021: 0.024: 0.023: 0.017: 0.012:
5730 Cc : 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: 0.000:
5731 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5732 ----_____________________________________
5733  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5734 ----------:------:------:------:------:
5735 Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
5736 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5737 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5738
5739 _________
      y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=161)
5740 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
5741  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
5742 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
5743 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021:
     0.031: 0.042: 0.037: 0.026: 0.016:
5744 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
     0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
5745 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5746 ----_____________________________________
5747  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
5748 ----------:------:------:------:------:
5749 Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
5750 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
5751 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5752
5753 _________
      y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.140 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=142)
5754 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
5755  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024:
0.041: 0.140: 0.127: 0.035: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001:
Фоп:   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  101 :  104 :  108 :
117 :  142 :  217 :  247 :  220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.48 : 6.70 : 5.85 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.76 : 0.96 :
0.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.95 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019:
0.033: 0.125: 0.127: 0.035: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.008: 0.016:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  234 :  242 :  248 :  253 :  256 :
Uоп: 1.54 : 2.23 : 2.96 : 3.71 : 4.49 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=305)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023:
0.039: 0.199: 0.203: 0.066: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   89 :   88 :   87 :   85 :
77 :   55 :  305 :  212 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.18 : 3.36 : 2.53 : 1.73 : 0.92 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020:
0.039: 0.199: 0.203: 0.066: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  251 :  257 :  260 :  263 :  264 :
Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.31 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.372 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018:
0.027: 0.048: 0.372: 0.199: 0.038:
Cc : 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: 0.011: 0.006: 0.001:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   86 :   85 :   84 :   81 :   79 :   75 :   70 :   63 :
49 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.69 : 4.27 : 3.49 : 2.69 : 1.92 : 1.18 :
0.74 : 9.00 : 8.44 : 9.00 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017:
0.027: 0.048: 0.372: 0.199: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :      :      : 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.98 : 1.80 : 2.62 : 3.44 : 4.29 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=328)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
0.020: 0.032: 0.076: 0.079: 0.036:
Cc : 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: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   73 :   69 :   64 :   57 :   47 :
66 :   53 :   21 :  328 :  304 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.53 : 5.72 : 4.48 : 3.75 : 3.01 : 2.30 : 1.66 :
0.97 : 0.76 : 9.00 : 9.00 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013:
0.020: 0.032: 0.076: 0.064: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :
:      :      :      : 0.015: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:      :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  294 :  289 :  285 :  283 :  282 :
Uоп: 1.14 : 1.91 : 2.72 : 3.52 : 5.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011:
0.016: 0.024: 0.032: 0.033: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.009: 0.011: 0.013: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

```
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=343)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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=  2353.0 м,  Y=   726.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3719385 доли ПДКмр|
                                     |       0.0111582 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    89 град.
                         и скорости ветра  8.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |   0.005670|   0.371938 | 100.0  | 100.0 |  65.5976181  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)
     (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
```

```
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009
0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 1
                              |
 2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.011
0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
                              |
 3-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016
0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 |- 3
                              |
 4-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.021 0.024
0.023 0.017 0.012 0.009 0.007 |- 4
                              |
 5-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.021 0.031 0.042
0.037 0.026 0.016 0.011 0.008 |- 5
                              |
 6-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.015 0.024 0.041 0.140
0.127 0.035 0.020 0.014 0.010 |- 6
                              |
 7-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.010 0.014 0.023 0.039 0.199
0.203 0.066 0.029 0.019 0.012 |- 7
                              |
 8-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.027 0.048
0.372 0.199 0.038 0.023 0.014 |- 8
                              |
 9-C 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.020 0.032
0.076 0.079 0.036 0.022 0.014 C- 9
                              |
10-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.016 0.024
0.032 0.033 0.027 0.019 0.013 |-10
                              |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015
0.019 0.020 0.018 0.015 0.012 |-11
                              |
12-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011
0.013 0.014 0.014 0.012 0.011 |-12
                              |
13-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009
0.010 0.010 0.011 0.010 0.009 |-13
                              |
14-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007
0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 |-14
                              |
15-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-15
                              |
16-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-16
                              |
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-17
                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
```

```
        19    20    21
      --|-----|-----|---
       0.005 0.005 0.004 |- 1
                         |
       0.005 0.005 0.005 |- 2
                         |
       0.005 0.005 0.005 |- 3
                         |
       0.006 0.005 0.005 |- 4
                         |
       0.007 0.006 0.005 |- 5
                         |
       0.008 0.006 0.005 |- 6
                         |
       0.009 0.007 0.006 |- 7
                         |
       0.010 0.008 0.006 |- 8
                         |
       0.010 0.008 0.007 C- 9
                         |
       0.010 0.008 0.007 |-10
                         |
       0.010 0.008 0.007 |-11
                         |
       0.009 0.008 0.007 |-12
                         |
       0.008 0.007 0.006 |-13
                         |
       0.007 0.007 0.006 |-14
                         |
       0.007 0.006 0.006 |-15
                         |
       0.006 0.006 0.005 |-16
                         |
       0.005 0.005 0.005 |-17
                         |
      --|-----|-----|---
        19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3719385 долей ПДКмр
= 0.0111582 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 8) Ym = 726.0 м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.44 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
 -510:  -676:  -629:  -563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
 538:   632:   640:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 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=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
0.013: 0.014: 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=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006: 0.006: 0.007: 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=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= -83.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0138099 доли ПДКмр|
| 0.0004143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0002	T	0.005670	0.013445	97.4	97.4	2.3712888
			В сумме =	0.013445	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000365	2.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~		гр.	~~~	~~~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2106.01	1402.02			1.0	1.000	0		0.0056700
000101 0002	T	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2545.40	729.78			1.0	1.000	0		0.0056700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.005670	T	4.808930	0.54	10.3
2	000101 0002	0.005670	T	4.808930	0.54	10.3
	Суммарный Mq=	0.011340 г/с				
	Сумма См по всем источникам =			9.617861 долей ПДК		
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.54 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)

```
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь)
      (609)
                 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3



      Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


  6. Результаты расчета в виде таблицы.
     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Город     :015 Нура-Талды.
       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
       Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь)
       (609)
                  ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

       Расчет проводился на прямоугольнике 4
       с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                      размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  _________
   y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  1353.0; напр.ветра=163)
  ----------:_____________________________________________________________________________
  _________________________________
   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
   1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
  -:------:------:------:------:
  Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
  0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ----_____________________________________
   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
  ----------:------:------:------:------:
  Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  _________
   y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1353.0; напр.ветра=160)
  ----------:_____________________________________________________________________________
  _________________________________
   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
   1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
  -:------:------:------:------:
  Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
  0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----|-----------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=167)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.013: 0.015: 0.014: 0.010: 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:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=161)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013:
0.019: 0.025: 0.022: 0.016: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-----------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=142)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015:
0.025: 0.084: 0.076: 0.021: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001:
Фоп:   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  101 :  104 :  108 :
117 :  142 :  217 :  247 :  220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.48 : 6.70 : 5.85 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.76 : 0.96 :
0.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.95 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012:
0.020: 0.075: 0.076: 0.021: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.005: 0.009:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  234 :  242 :  248 :  253 :  256 :
Uоп: 1.54 : 2.23 : 2.96 : 3.71 : 4.49 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=305)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014:
0.023: 0.119: 0.122: 0.040: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   89 :   88 :   87 :   85 :
77 :   55 :  305 :  212 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.18 : 3.36 : 2.53 : 1.73 : 0.92 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012:
0.023: 0.119: 0.122: 0.040: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  251 :  257 :  260 :  263 :  264 :
Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.31 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.223 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011:
0.016: 0.029: 0.223: 0.120: 0.023:
Cc : 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: 0.011: 0.006: 0.001:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   86 :   85 :   84 :   81 :   79 :   75 :   70 :   63 :
49 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.69 : 4.27 : 3.49 : 2.69 : 1.92 : 1.18 :
0.74 : 9.00 : 8.44 : 9.00 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010:
0.016: 0.029: 0.223: 0.120: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
:      :      :      :      : 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:      :      :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_---------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.98 : 1.80 : 2.62 : 3.44 : 4.29 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=328)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.012: 0.019: 0.046: 0.047: 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:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_---------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.009: 0.014: 0.019: 0.020: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=345)
----------:____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=347)
----------:____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=348)
----------:____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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=  2353.0 м,  Y=   726.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2231631 доли ПДКмр|
                                     |       0.0111582 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    89 град.
                         и скорости ветра  8.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |   0.005670|   0.223163 | 100.0  | 100.0 |  39.3585739  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь)
     (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
     ----|-----|-----|-----|---
1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 1

                              |
2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 2

                              |
3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 3

                              |
4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015
0.014 0.010 0.007 0.006 0.004 |- 4

                              |
5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.019 0.025
0.022 0.016 0.010 0.007 0.005 |- 5

                              |
6-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.015 0.025 0.084
0.076 0.021 0.012 0.008 0.006 |- 6
```

```
                                |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.014 0.023 0.119
 0.122 0.040 0.017 0.011 0.007 |- 7
                                |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.016 0.029
 0.223 0.120 0.023 0.014 0.008 |- 8
                                |
 9-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.019
 0.046 0.047 0.022 0.013 0.008 C- 9
                                |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.014
0.019 0.020 0.016 0.011 0.008 |-10
                                |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009
0.012 0.012 0.011 0.009 0.007 |-11
                                |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007
0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |-12
                                |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-13
                                |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-14
                                |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-15
                                |
16-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-16
                                |
17-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
                                |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.003 0.003 0.003 |- 1
                       |
     0.003 0.003 0.003 |- 2
                       |
     0.003 0.003 0.003 |- 3
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 4
                       |
     0.004 0.003 0.003 |- 5
                       |
     0.005 0.004 0.003 |- 6
                       |
     0.005 0.004 0.004 |- 7
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 8
                       |
     0.006 0.005 0.004 C- 9
                       |
     0.006 0.005 0.004 |-10
                       |
```

```
      0.006 0.005 0.004 |-11
                        |
      0.005 0.005 0.004 |-12
                        |
      0.005 0.004 0.004 |-13
                        |
      0.004 0.004 0.004 |-14
                        |
      0.004 0.004 0.003 |-15
                        |
      0.004 0.003 0.003 |-16
                        |
      0.003 0.003 0.003 |-17
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2231631 долей ПДКмр
= 0.0111582 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 8) Ym = 726.0 м
При опасном направлении ветра : 89 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.44 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь)
(609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
 -510:  -676:  -629:  -563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
 538:   632:   640:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
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=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
```

```
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 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=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 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=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082860 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004143 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    60 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |   0.005670|   0.008067 |  97.4  |  97.4 |   1.4227734  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.008067    97.4                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000219     2.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
      Город     :015 Нура-Талды.
      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
      Примесь   :2732 - Керосин
      (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

      Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
      Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_____________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6013 П1    2.0                        0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0  1.308000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6013|    1.308000| П1 |  38.931007 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    1.308000 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =    38.931007 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)



     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
6828
6829        Расчет проводился на прямоугольнике 4
6830        с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
6831                       размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500
6832
6833        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
6834        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
6835
6836                  ___________Расшифровка_обозначений___________
6837                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
6838                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
6839                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
6840                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
6841        ~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~
6842       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
6843       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
6844        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6845
6846   _____
       y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
6847   ----------:_____________________________________________________________________
       _____________________________
6848    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6849   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6850   Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019:
       0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022:
6851   Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:
       0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026:
6852   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6853   ----_____________________________________
6854    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
6855   ----------:------:------:------:------:
6856   Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
6857   Cc : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
6858   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6859
6860   _____
       y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
6861   ----------:_____________________________________________________________________
       _____________________________
6862    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6863   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6864   Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024:
       0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.030:
6865   Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028:
       0.033: 0.038: 0.039: 0.039: 0.036:
6866   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6867   ----_____________________________________
6868    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
6869   ----------:------:------:------:------:
6870   Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
6871   Cc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
6872   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6873
6874   _____
       y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=175)
6875   ----------:_____________________________________________________________________
       _____________________________
6876    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6877   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6878   Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030:
       0.039: 0.046: 0.048: 0.047: 0.044:
6879   Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036:
       0.047: 0.055: 0.057: 0.057: 0.053:
6880   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6881   ----_____________________________________
6882    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.027: 0.038:
0.054: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.032: 0.045:
0.065: 0.080: 0.079: 0.079: 0.077:
Фоп:   99 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  105 :  107 :  110 :  114 :  120 :
131 :  153 :  173 :  194 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.70 : 7.06 : 6.35 : 5.63 : 4.02 : 3.17 : 2.21 : 1.34 : 0.83 :
0.65 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.057: 0.039: 0.028: 0.022: 0.019:
Фоп:  234 :  242 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.59 : 2.56 : 3.47 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.029: 0.043:
0.061: 0.109: 0.110: 0.101: 0.079:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.035: 0.051:
0.073: 0.130: 0.132: 0.121: 0.095:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :
110 :  128 :  160 :  216 :  245 :
Uоп: 9.00 : 8.25 : 7.59 : 6.92 : 6.20 : 5.51 : 3.89 : 2.91 : 1.86 : 1.08 : 0.71 :
0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.037: 0.025: 0.019: 0.016:
Cc : 0.064: 0.044: 0.030: 0.023: 0.019:
Фоп:  252 :  256 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.35 : 3.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 99)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.022: 0.030: 0.044:
0.061: 0.115: 0.088: 0.104: 0.078:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.036: 0.053:
0.073: 0.138: 0.105: 0.124: 0.093:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :
92 :   99 :   77 :  260 :  268 :
Uоп: 9.00 : 8.22 : 7.56 : 6.82 : 6.17 : 4.65 : 3.56 : 2.84 : 1.76 : 1.03 : 0.67 :
0.55 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.52 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----|-----------------------------------
      x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
     ----------:------:------:------:------:
     Qc : 0.054: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016:
     Cc : 0.065: 0.046: 0.031: 0.023: 0.019:
     Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
     Uоп: 0.58 : 0.76 : 1.29 : 2.12 : 3.12 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     _________
      y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
     ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------------------------------
      x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
     Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.029: 0.043:
     0.061: 0.108: 0.106: 0.103: 0.079:
     Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.035: 0.052:
     0.073: 0.129: 0.127: 0.124: 0.095:
     Фоп:   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   79 :   76 :
     72 :   52 :   17 :  328 :  293 :
     Uоп: 9.00 : 8.24 : 7.58 : 6.91 : 6.19 : 5.50 : 3.91 : 2.89 : 1.84 : 1.05 : 0.70 :
     0.56 : 0.52 : 0.53 : 0.51 : 0.53 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----|-----------------------------------
      x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
     ----------:------:------:------:------:
     Qc : 0.054: 0.037: 0.026: 0.019: 0.016:
     Cc : 0.064: 0.045: 0.031: 0.023: 0.019:
     Фоп:  286 :  283 :  280 :  279 :  278 :
     Uоп: 0.60 : 0.79 : 1.34 : 2.36 : 3.21 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     _________
      y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 28)
     ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------------------------------
      x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
     Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.027: 0.039:
     0.056: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068:
     Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.032: 0.047:
     0.067: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082:
     Фоп:   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   77 :   76 :   74 :   71 :   67 :   61 :
     52 :   28 :    7 :  344 :  321 :
     Uоп: 9.00 : 8.35 : 7.68 : 7.05 : 6.35 : 5.61 : 4.01 : 3.08 : 2.18 : 1.30 : 0.81 :
     0.64 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.58 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----|-----------------------------------
      x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
     ----------:------:------:------:------:
     Qc : 0.049: 0.034: 0.024: 0.019: 0.016:
     Cc : 0.059: 0.040: 0.029: 0.022: 0.019:
     Фоп:  304 :  296 :  291 :  288 :  286 :
     Uоп: 0.69 : 0.93 : 1.56 : 2.53 : 3.43 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     _________
      y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
     ----------:-------------------------------------------------------------------------------
     ---------------------------------
      x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
     Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031:
     0.041: 0.048: 0.050: 0.050: 0.046:
     Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.038:
     0.050: 0.058: 0.060: 0.060: 0.056:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.039: 0.042: 0.041: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Cc : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Сс : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013:
Сс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Сс : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Сс : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
```

```
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1853.0 м,  Y=  1726.0 м

                                          ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1147030 доли ПДКмр|
                                     |       0.1376436 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    99 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.3080|   0.114703 | 100.0  | 100.0 | 0.087693453  |
|                        В сумме =   0.114703   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022
 0.023 0.023 0.022 0.020 0.018 |- 1

                               |
```

```
 2-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.028 0.031
0.033 0.032 0.030 0.026 0.022 |- 2
                              |
 3-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.019 0.023 0.030 0.039 0.046
0.048 0.047 0.044 0.036 0.027 |- 3
                              |
 4-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.017 0.020 0.027 0.038 0.054 0.066
0.066 0.066 0.065 0.048 0.033 |- 4
                              |
 5-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.021 0.029 0.043 0.061 0.109
0.110 0.101 0.079 0.053 0.037 |- 5
                              |
 6-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.022 0.030 0.044 0.061 0.115
0.088 0.104 0.078 0.054 0.038 |- 6
                              |
 7-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.021 0.029 0.043 0.061 0.108
0.106 0.103 0.079 0.054 0.037 |- 7
                              |
 8-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.017 0.020 0.027 0.039 0.056 0.070
0.069 0.069 0.068 0.049 0.034 |- 8
                              |
 9-C 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.019 0.024 0.031 0.041 0.048
0.050 0.050 0.046 0.037 0.028 C- 9
                              |
10-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.033
0.035 0.034 0.032 0.027 0.023 |-10
                              |
11-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023
0.024 0.024 0.023 0.021 0.019 |-11
                              |
12-| 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.018
0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 |-12
                              |
13-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015
0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 |-13
                              |
14-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013
0.014 0.013 0.013 0.013 0.013 |-14
                              |
15-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012
0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |-15
                              |
16-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 |-16
                              |
17-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011
0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |-17
                              |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.017 0.015 0.014 |- 1
                       |
```

```
      0.019 0.016 0.014 |- 2
                        |
      0.021 0.018 0.015 |- 3
                        |
      0.024 0.019 0.016 |- 4
                        |
      0.025 0.019 0.016 |- 5
                        |
      0.026 0.020 0.016 |- 6
                        |
      0.026 0.019 0.016 |- 7
                        |
      0.024 0.019 0.016 |- 8
                        |
      0.022 0.018 0.015 C- 9
                        |
      0.019 0.016 0.014 |-10
                        |
      0.017 0.015 0.014 |-11
                        |
      0.015 0.014 0.013 |-12
                        |
      0.013 0.013 0.012 |-13
                        |
      0.013 0.012 0.012 |-14
                        |
      0.012 0.011 0.011 |-15
                        |
      0.011 0.011 0.010 |-16
                        |
      0.010 0.010 0.010 |-17
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1147030 долей ПДКмр
= 0.1376436 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1853.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 6) Ym = 1726.0 м
При опасном направлении ветра : 99 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :2732 - Керосин
(654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
  -510:  -676:  -629:  -563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
 538:   632:   640:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.017:
0.020: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023: 0.021:
0.024: 0.023: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.018: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.025: 0.029:
0.027: 0.030: 0.013: 0.013:
Cc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.022: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.030: 0.034:
0.033: 0.036: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
0.013: 0.014: 0.015: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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: 0.010:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                
_________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
                                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0299930 доли ПДКмр|
```

```
                                        |       0.0359916 мг/м3     |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.3080|   0.029993 | 100.0  | 100.0 | 0.022930400  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.029993   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
     С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П)
                        (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                            1.0 1.000 0 0.0567000
000101 0002 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                           1.0 1.000 0 0.0567000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
     С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П)
                        (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.056700| T  |   2.404465 |   0.54  |    10.3  |
|   2 |000101 0002|    0.056700| T  |   2.404465 |   0.54  |    10.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.113400 г/с                                     |
|     Сумма См по всем источникам =     4.808930 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.54 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
```

```
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
      С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П)
                        (10)

                  ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



      Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


  6. Результаты расчета в виде таблицы.
     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Город     :015 Нура-Талды.
       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
       Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
       С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П)
                        (10)

                  ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

       Расчет проводился на прямоугольнике 4
       с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                      размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1353.0; напр.ветра=163)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1353.0; напр.ветра=160)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=170)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=167)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=161)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.009: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.009: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=142)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.042: 0.038: 0.011: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.042: 0.038: 0.011: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=305)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.060: 0.061: 0.020: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.060: 0.061: 0.020: 0.009:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   89 :   88 :   87 :   85 :
77 :   55 :  305 :  212 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.18 : 3.36 : 2.53 : 1.73 : 0.92 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006:
0.012: 0.060: 0.061: 0.020: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  251 :  257 :  260 :  263 :  264 :
Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.31 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.000:      :
Ки :      :      :      : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.008: 0.014: 0.112: 0.060: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.008: 0.014: 0.112: 0.060: 0.011:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   86 :   85 :   84 :   81 :   79 :   75 :   70 :   63 :
```

```
49 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.69 : 4.27 : 3.49 : 2.69 : 1.92 : 1.18 :
0.74 : 9.00 : 8.44 : 9.00 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.008: 0.014: 0.112: 0.060: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
:      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
:      :      :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.98 : 1.80 : 2.62 : 3.44 : 4.29 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=328)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.006: 0.010: 0.023: 0.024: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.006: 0.010: 0.023: 0.024: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=349)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=341)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=343)
----------:
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=348)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2353.0 м,  Y=   726.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1115815 доли ПДКмр|
                                     |       0.1115815 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                        и скорости ветра  8.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0002	T	0.0567	0.111582	100.0	100.0	1.9679286

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П)
(10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 4

Координаты центра	X= 853 м; Y= 226
Длина и ширина	L= 10000 м; B= 8000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.011	0.008	0.005	0.003	0.002
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.042	0.038	0.011	0.006	0.004	0.003
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.060	0.061	0.020	0.009	0.006	0.004
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.112	0.060	0.011	0.007	0.004
9-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.023	0.024	0.011	0.007	0.004

```
                                |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007
0.009 0.010 0.008 0.006 0.004 |-10
                                |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-11
                                |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-12
                                |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                |
14-| 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 0.003 0.003 0.003 0.002 |-14
                                |
15-| 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 0.002 0.002 0.002 |-15
                                |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.001 0.001 0.001 |- 1
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 2
                       |
     0.002 0.001 0.001 |- 3
                       |
     0.002 0.002 0.001 |- 4
                       |
     0.002 0.002 0.002 |- 5
                       |
     0.002 0.002 0.002 |- 6
                       |
     0.003 0.002 0.002 |- 7
                       |
     0.003 0.002 0.002 |- 8
                       |
     0.003 0.002 0.002 C- 9
                       |
     0.003 0.002 0.002 |-10
                       |
     0.003 0.002 0.002 |-11
                       |
     0.003 0.002 0.002 |-12
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-13
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-14
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-15
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-16
                       |
```

```
      0.002 0.002 0.001 |-17
                        |
     --|-----|-----|---
       19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1115815 долей ПДКмр
                                      =  0.1115815 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2353.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 8)      Ym =   726.0 м
 При опасном направлении ветра  :      89 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  8.44 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
     С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П)
                       (10)

                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 64

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
  -510:  -676:  -629:  -563:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
  538:   632:   640:   652:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 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: 0.003: 0.003:
 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: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
  -237:   -83: -2633: -2577:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
  1091:  1098:  2799:  2906:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= -83.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041430 доли ПДКмр|
| 0.0041430 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0002	T	0.0567	0.004034	97.4	97.4	0.071138665
			В сумме =	0.004034	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000109	2.6		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
~~~~~~

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6003	П1	2.0				0.0	1700.00	1200.00	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0337000
000101 6004	П1	2.0				0.0	2021.52	1212.25	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	3.870000
000101 6005	П1	2.0				0.0	1874.83	1209.27	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.500000
000101 6006	П1	2.0				0.0	821.07	1499.93	250.00	200.00	0	3.0	1.000	0	0.9370000
000101 6007	П1	2.0				0.0	900.00	1494.00	5.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0024020
000101 6008	П1	2.0				0.0	3076.37	1344.14	65.00	65.00	0	3.0	1.000	0	0.6040000
000101 6009	П1	2.0				0.0	2422.01	1466.00	100.00	299.99	28	3.0	1.000	0	4.950000
000101 6010	П1	2.0				0.0	2711.37	338.03	730.00	800.00	0	3.0	1.000	0	3.900000
000101 6011	П1	2.0				0.0	1840.19	1510.27	1000.00	1000.00	0	3.0	1.000	0	4.470000
000101 6012	П1	2.0				0.0	2579.12	2264.68		3.00	3.00	0	3.0	1.000	0 0.0003890

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Номер п/п	Источники: Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры: Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6003	0.033700	П1	12.036468	0.50	5.7
2	000101 6004	3.870000	П1	1382.229248	0.50	5.7
3	000101 6005	1.500000	П1	535.747803	0.50	5.7
4	000101 6006	0.937000	П1	334.663788	0.50	5.7
5	000101 6007	0.002402	П1	0.857911	0.50	5.7
6	000101 6008	0.604000	П1	215.727783	0.50	5.7
7	000101 6009	4.950000	П1	1767.967651	0.50	5.7
8	000101 6010	3.900000	П1	1392.944336	0.50	5.7
9	000101 6011	4.470000	П1	1596.528320	0.50	5.7
10	000101 6012	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7

Суммарный Mq= 20.267491 г/с
Сумма См по всем источникам = 7238.842 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
     (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
                       шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
                       (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
     (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
                       шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
                       (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 4
     с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                    размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.428 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.118: 0.137: 0.159: 0.185: 0.216: 0.253: 0.295: 0.340: 0.376: 0.404:
0.421: 0.428: 0.424: 0.411: 0.390:
Cc : 0.031: 0.035: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.088: 0.102: 0.113: 0.121:
0.126: 0.128: 0.127: 0.123: 0.117:
Фоп:  115 :  117 :  120 :  122 :  125 :  128 :  132 :  137 :  142 :  149 :  156 :
164 :  173 :  183 :  193 :  202 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.031: 0.035: 0.042: 0.051: 0.061: 0.073: 0.086: 0.096: 0.105: 0.108:
0.122: 0.144: 0.154: 0.156: 0.157:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 :
```

```
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.062: 0.075: 0.087: 0.101: 0.105:
0.110: 0.110: 0.116: 0.118: 0.111:
Ки : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.360: 0.321: 0.279: 0.236: 0.200:
Cc : 0.108: 0.096: 0.084: 0.071: 0.060:
Фоп:  210 :  217 :  223 :  228 :  232 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.133: 0.115: 0.095: 0.078:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.101: 0.087: 0.073: 0.060: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.523 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.127: 0.149: 0.176: 0.208: 0.246: 0.292: 0.346: 0.399: 0.450: 0.488:
0.510: 0.523: 0.523: 0.514: 0.489:
Cc : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.074: 0.088: 0.104: 0.120: 0.135: 0.146:
0.153: 0.157: 0.157: 0.154: 0.147:
Фоп:  112 :  113 :  115 :  118 :  120 :  123 :  127 :  132 :  137 :  144 :  152 :
161 :  170 :  183 :  195 :  206 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.033: 0.039: 0.046: 0.056: 0.069: 0.084: 0.101: 0.116: 0.129: 0.139:
0.139: 0.217: 0.212: 0.219: 0.208:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.074: 0.094: 0.107: 0.126: 0.132:
0.135: 0.107: 0.138: 0.147: 0.144:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 :
6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.444: 0.389: 0.332: 0.279: 0.231:
Cc : 0.133: 0.117: 0.100: 0.084: 0.069:
Фоп:  215 :  223 :  229 :  233 :  237 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.160: 0.136: 0.117: 0.092:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.128: 0.109: 0.089: 0.071: 0.057:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.665 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=199)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.136: 0.161: 0.192: 0.232: 0.278: 0.333: 0.392: 0.463: 0.542: 0.603:
0.623: 0.655: 0.660: 0.665: 0.640:
Cc : 0.034: 0.041: 0.048: 0.058: 0.069: 0.083: 0.100: 0.118: 0.139: 0.163: 0.181:
0.187: 0.196: 0.198: 0.199: 0.192:
```

```
Фоп:  107 :  109 :  111 :  113 :  115 :  118 :  121 :  125 :  131 :  139 :  149 :
160 :  165 :  180 :  199 :  212 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.061: 0.075: 0.094: 0.114: 0.137: 0.173: 0.216:
0.247: 0.369: 0.418: 0.291: 0.280:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.070: 0.088: 0.107: 0.135: 0.163: 0.181:
0.180: 0.114: 0.088: 0.206: 0.198:
Ки : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.564: 0.473: 0.394: 0.324: 0.264:
Cc : 0.169: 0.142: 0.118: 0.097: 0.079:
Фоп:  222 :  229 :  235 :  240 :  243 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.248: 0.211: 0.169: 0.134: 0.107:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.165: 0.132: 0.106: 0.082: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.979 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.143: 0.171: 0.208: 0.255: 0.312: 0.376: 0.439: 0.522: 0.640: 0.792:
0.865: 0.946: 0.979: 0.929: 0.900:
Cc : 0.036: 0.043: 0.051: 0.063: 0.076: 0.094: 0.113: 0.132: 0.157: 0.192: 0.238:
0.260: 0.284: 0.294: 0.279: 0.270:
Фоп:  103 :  104 :  105 :  107 :  109 :  111 :  114 :  118 :  123 :  131 :  142 :
156 :  157 :  178 :  204 :  220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.065: 0.082: 0.101: 0.128: 0.165: 0.226: 0.308:
0.398: 0.674: 0.770: 0.504: 0.436:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.061: 0.078: 0.100: 0.121: 0.152: 0.192: 0.244:
0.249: 0.135: 0.112: 0.262: 0.274:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6010 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.735: 0.575: 0.458: 0.370: 0.297:
Cc : 0.221: 0.173: 0.137: 0.111: 0.089:
Фоп:  230 :  238 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.262: 0.199: 0.153: 0.121:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.210: 0.157: 0.120: 0.094: 0.071:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  1.986 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.147: 0.179: 0.220: 0.274: 0.346: 0.428: 0.514: 0.591: 0.729: 1.025:
1.491: 1.674: 1.986: 1.623: 1.338:
Cc : 0.037: 0.044: 0.054: 0.066: 0.082: 0.104: 0.128: 0.154: 0.177: 0.219: 0.307:
0.447: 0.502: 0.596: 0.487: 0.401:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  110 :  114 :  121 :  132 :
148 :  144 :  176 :  216 :  233 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.086: 0.110: 0.150: 0.204: 0.298: 0.440:
0.662: 1.287: 1.752: 0.886: 0.682:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.064: 0.084: 0.103: 0.121: 0.152: 0.194: 0.277:
0.477: 0.311: 0.161: 0.504: 0.390:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6010 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.940: 0.680: 0.522: 0.412: 0.325:
Cc : 0.282: 0.204: 0.156: 0.123: 0.098:
Фоп:  242 :  248 :  252 :  255 :  257 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :
Ви : 0.465: 0.315: 0.224: 0.168: 0.129:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.260: 0.180: 0.132: 0.100: 0.076:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax= 13.109 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=165)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.149: 0.181: 0.225: 0.283: 0.364: 0.466: 0.609: 0.835: 1.187: 1.252:
2.693: 3.786:13.109: 3.312: 1.710:
Cc : 0.037: 0.045: 0.054: 0.067: 0.085: 0.109: 0.140: 0.183: 0.251: 0.356: 0.376:
0.808: 1.136: 3.933: 0.993: 0.513:
Фоп:   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  109 :  115 :
129 :  162 :  165 :  239 :  252 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.037: 0.046: 0.055: 0.071: 0.089: 0.114: 0.157: 0.230: 0.401: 0.610:
1.248: 2.928:12.849: 1.829: 0.906:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.030: 0.036: 0.045: 0.054: 0.069: 0.087: 0.112: 0.128: 0.199: 0.344: 0.282:
0.899: 0.733: 0.260: 0.986: 0.446:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6004 : 6011 :
6011 : 6011 : 6010 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.067: 0.773: 0.576: 0.441: 0.344:
Cc : 0.320: 0.232: 0.173: 0.132: 0.103:
Фоп:  257 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.512: 0.331: 0.232: 0.169: 0.130:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.280: 0.191: 0.138: 0.107: 0.082:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax= 159.367 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=127)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.148: 0.179: 0.221: 0.279: 0.355: 0.447: 0.564: 0.719: 0.993: 1.612:
4.322:159.37:11.466: 3.414: 2.474:
Cc : 0.037: 0.044: 0.054: 0.066: 0.084: 0.107: 0.134: 0.169: 0.216: 0.298: 0.484:
1.297:47.810: 3.440: 1.024: 0.742:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   88 :   88 :   89 :
 90 :  127 :  267 :  297 :  290 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 0.73 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.057: 0.071: 0.092: 0.120: 0.159: 0.228: 0.358: 0.698:
1.915:157.48: 9.230: 3.139: 1.541:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6005 : 6004 : 6009 : 6008 :
Ви : 0.031: 0.037: 0.044: 0.057: 0.070: 0.089: 0.116: 0.145: 0.190: 0.238: 0.337:
1.158: 0.873: 1.435: 0.275: 0.744:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6005 :
6005 : 6011 : 6005 : 6011 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.143: 0.792: 0.581: 0.444: 0.347:
Cc : 0.343: 0.238: 0.174: 0.133: 0.104:
Фоп:  277 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.540: 0.321: 0.225: 0.172: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.214: 0.164: 0.131: 0.098: 0.081:
Ки : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  3.675 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 19)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.143: 0.173: 0.212: 0.263: 0.329: 0.409: 0.516: 0.690: 0.995: 1.563:
2.577: 3.675: 3.258: 2.326: 1.011:
Cc : 0.036: 0.043: 0.052: 0.064: 0.079: 0.099: 0.123: 0.155: 0.207: 0.298: 0.469:
0.773: 1.102: 0.977: 0.698: 0.303:
Фоп:   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   72 :   66 :
53 :   19 :  114 :  260 :  308 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 0.56 : 0.60 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.091: 0.120: 0.159: 0.231: 0.349: 0.616:
1.315: 3.233: 3.258: 2.295: 0.860:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6009 :
Ви : 0.031: 0.036: 0.044: 0.055: 0.068: 0.086: 0.114: 0.151: 0.196: 0.277: 0.411:
0.601: 0.385:      : 0.012: 0.148:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 :      : 6011 : 6011 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.725: 0.626: 0.516: 0.415: 0.333:
Cc : 0.217: 0.188: 0.155: 0.125: 0.100:
Фоп:  295 :  288 :  284 :  282 :  280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.478: 0.296: 0.207: 0.161: 0.123:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.151: 0.129: 0.114: 0.092: 0.076:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  3.063 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 68)
----------:

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.137: 0.163: 0.198: 0.242: 0.301: 0.375: 0.472: 0.613: 0.816: 1.091:
1.323: 1.360: 3.063: 2.657: 1.082:
Cc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.090: 0.112: 0.142: 0.184: 0.245: 0.327:
0.397: 0.408: 0.919: 0.797: 0.324:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   76 :   75 :   73 :   71 :   68 :   64 :   58 :   49 :
34 :    9 :   68 :  336 :  305 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 0.53 : 0.59 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.086: 0.112: 0.146: 0.202: 0.293: 0.452:
0.704: 0.947: 3.060: 2.177: 0.383:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.052: 0.064: 0.084: 0.111: 0.144: 0.186: 0.243: 0.306:
0.262: 0.231: 0.003: 0.225: 0.375:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 : 6008 : 6009 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
---------:------:------:------:------:
Qc : 0.652: 0.518: 0.445: 0.375: 0.309:
Cc : 0.195: 0.155: 0.133: 0.113: 0.093:
Фоп:  298 :  296 :  293 :  290 :  287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.266: 0.163: 0.165: 0.139: 0.109:
Ки : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.140: 0.149: 0.112: 0.088: 0.073:
Ки : 6011 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  1.257 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=331)
----------:

 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.129: 0.152: 0.182: 0.220: 0.271: 0.336: 0.415: 0.513: 0.634: 0.760:
0.834: 0.823: 1.016: 1.257: 1.008:
Cc : 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.101: 0.125: 0.154: 0.190: 0.228:
0.250: 0.247: 0.305: 0.377: 0.302:
Фоп:   76 :   74 :   73 :   71 :   69 :   67 :   64 :   60 :   55 :   48 :   38 :
25 :    6 :    4 :  331 :  317 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.080: 0.104: 0.133: 0.175: 0.234: 0.315: 0.405: 0.473: 0.535: 0.586: 0.462:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.033: 0.039: 0.048: 0.060: 0.078: 0.100: 0.128: 0.159: 0.194: 0.208: 0.183: 0.174: 0.435: 0.378: 0.281:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6009 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.662: 0.501: 0.410: 0.345: 0.285:
Cc : 0.199: 0.150: 0.123: 0.104: 0.086:
Фоп:  309 :  303 :  300 :  296 :  293 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.160: 0.114: 0.101: 0.088:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.201: 0.107: 0.112: 0.092: 0.070:
Ки : 6010 : 6011 : 6009 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.751 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=329)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.120: 0.141: 0.166: 0.197: 0.239: 0.294: 0.354: 0.423: 0.494: 0.559: 0.593: 0.587: 0.597: 0.743: 0.751:
Cc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.072: 0.088: 0.106: 0.127: 0.148: 0.168: 0.178: 0.176: 0.179: 0.223: 0.225:
Фоп:   71 :   70 :   68 :   66 :   63 :   61 :   57 :   53 :   47 :   40 :   31 :   19 :    6 :    1 :  341 :  329 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.032: 0.039: 0.046: 0.056: 0.071: 0.091: 0.115: 0.143: 0.180: 0.221: 0.262: 0.282: 0.291: 0.262: 0.306:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.036: 0.045: 0.054: 0.070: 0.086: 0.110: 0.130: 0.149: 0.160: 0.130: 0.130: 0.188: 0.204: 0.184:
Ки : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6010 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.627: 0.488: 0.393: 0.323: 0.265:
Cc : 0.188: 0.146: 0.118: 0.097: 0.079:
Фоп:  318 :  311 :  306 :  302 :  299 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.140: 0.106: 0.083: 0.074:
Ки : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6009 :
Ви : 0.166: 0.133: 0.084: 0.079: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6010 : 6009 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.581 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=336)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.097: 0.111: 0.128: 0.150: 0.176: 0.209: 0.250: 0.298: 0.348: 0.393: 0.430:
0.452: 0.455: 0.483: 0.565: 0.581:
Cc : 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.063: 0.075: 0.089: 0.104: 0.118: 0.129:
0.136: 0.137: 0.145: 0.170: 0.174:
Фоп:   67 :   66 :   64 :   61 :   58 :   55 :   51 :   47 :   41 :   34 :   26 :
16 :    5 :  357 :  346 :  336 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.061: 0.076: 0.097: 0.117: 0.139: 0.161:
0.180: 0.190: 0.153: 0.176: 0.215:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.034: 0.040: 0.049: 0.061: 0.073: 0.090: 0.106: 0.118: 0.128:
0.118: 0.104: 0.139: 0.138: 0.125:
Ки : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 : 6004 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.538: 0.451: 0.369: 0.300: 0.248:
Cc : 0.161: 0.135: 0.111: 0.090: 0.074:
Фоп:  326 :  318 :  312 :  307 :  304 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.147: 0.105: 0.078: 0.059:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 :
Ви : 0.121: 0.108: 0.090: 0.072: 0.057:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=340)
----------:_________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.103: 0.117: 0.135: 0.156: 0.181: 0.211: 0.246: 0.285: 0.317: 0.344:
0.361: 0.372: 0.401: 0.447: 0.463:
Cc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.063: 0.074: 0.085: 0.095: 0.103:
0.108: 0.111: 0.120: 0.134: 0.139:
Фоп:   64 :   62 :   59 :   57 :   54 :   50 :   46 :   42 :   36 :   29 :   22 :
14 :    5 :  358 :  349 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.064: 0.078: 0.095: 0.109: 0.122:
0.130: 0.133: 0.131: 0.130: 0.158:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.052: 0.061: 0.074: 0.084: 0.090: 0.101:
0.106: 0.103: 0.104: 0.127: 0.113:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=    3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.390: 0.327: 0.272: 0.228:
Cc : 0.133: 0.117: 0.098: 0.082: 0.068:
Фоп:  331 :  324 :  317 :  313 :  308 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.130: 0.106: 0.077: 0.064:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.095: 0.084: 0.073: 0.059: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.370 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=343)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
_____
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.094: 0.106: 0.121: 0.138: 0.157: 0.179: 0.204: 0.230: 0.256: 0.278:
0.295: 0.310: 0.335: 0.360: 0.370:
Cc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.061: 0.069: 0.077: 0.084:
0.088: 0.093: 0.100: 0.108: 0.111:
Фоп:   60 :   58 :   56 :   53 :   50 :   46 :   42 :   37 :   32 :   26 :   19 :
12 :    5 :  358 :  351 :  343 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.045: 0.054: 0.063: 0.074: 0.085: 0.095:
0.100: 0.098: 0.102: 0.106: 0.121:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.052: 0.059: 0.067: 0.075: 0.078:
0.084: 0.093: 0.088: 0.103: 0.096:
Ки : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6004 : 6010 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.322: 0.282: 0.241: 0.205:
Cc : 0.107: 0.097: 0.084: 0.072: 0.061:
Фоп:  335 :  328 :  322 :  317 :  313 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.109: 0.093: 0.076: 0.059:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.078: 0.067: 0.059: 0.050: 0.043:
Ки : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
_____
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.086: 0.097: 0.108: 0.122: 0.137: 0.153: 0.171: 0.190: 0.207: 0.224:
0.239: 0.255: 0.273: 0.288: 0.293:
Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.057: 0.062: 0.067:
0.072: 0.076: 0.082: 0.086: 0.088:
Фоп:   57 :   55 :   52 :   49 :   46 :   43 :   39 :   34 :   29 :   23 :   18 :
11 :    5 :  359 :  352 :  345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.058: 0.066: 0.069:
0.074: 0.077: 0.083: 0.081: 0.093:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 :
6004 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.056: 0.059: 0.069:
0.070: 0.072: 0.064: 0.081: 0.075:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 :
6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.285: 0.265: 0.238: 0.208: 0.180:
Cc : 0.086: 0.079: 0.071: 0.062: 0.054:
Фоп:  338 :  332 :  326 :  321 :  317 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.089: 0.079: 0.066: 0.053:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.065: 0.059: 0.049: 0.042: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.236 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.079: 0.087: 0.097: 0.108: 0.119: 0.132: 0.146: 0.159: 0.172: 0.185:
0.198: 0.211: 0.224: 0.234: 0.236:
Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056:
0.059: 0.063: 0.067: 0.070: 0.071:
Фоп:   54 :   52 :   49 :   46 :   43 :   40 :   36 :   31 :   27 :   22 :   16 :
11 :    5 :  359 :  353 :  347 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.048: 0.053: 0.055:
0.061: 0.063: 0.064: 0.067: 0.076:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054:
0.053: 0.053: 0.052: 0.064: 0.061:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.231: 0.217: 0.198: 0.177: 0.157:
Cc : 0.069: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047:
Фоп:  340 :  335 :  329 :  325 :  320 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.052: 0.050: 0.041: 0.040: 0.032:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.192 долей ПДК (x=  3353.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.072: 0.079: 0.087: 0.096: 0.105: 0.115: 0.125: 0.136: 0.146: 0.156:
0.166: 0.176: 0.185: 0.190: 0.192:
Cc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047:
0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058:
Фоп:   51 :   49 :   46 :   43 :   40 :   37 :   33 :   29 :   25 :   20 :   15 :
10 :    5 :  359 :  354 :  348 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.046:
0.049: 0.052: 0.051: 0.055: 0.058:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
```

```
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042:
0.042: 0.041: 0.043: 0.052: 0.049:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.179: 0.166: 0.151: 0.136:
Cc : 0.056: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041:
Фоп:  342 :  337 :  332 :  328 :  324 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.056: 0.051: 0.046: 0.039:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.044: 0.041: 0.037: 0.035: 0.031:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1853.0 м,  Y=  1226.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 159.3672638 доли ПДКмр|
                                     |      47.8101810 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                       и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6005| П1|     1.5000| 157.480255 |  98.8  |  98.8 | 104.9868393  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме = 157.480255    98.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   1.887009     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
     (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
                       шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
                       (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.102 0.118 0.137 0.159 0.185 0.216 0.253 0.295 0.340 0.376 0.404 0.421 0.428
 0.424 0.411 0.390 0.360 0.321 |- 1
```

```
                                |
 2-| 0.109 0.127 0.149 0.176 0.208 0.246 0.292 0.346 0.399 0.450 0.488 0.510 0.523
 0.523 0.514 0.489 0.444 0.389 |- 2
                                |
 3-| 0.115 0.136 0.161 0.192 0.232 0.278 0.333 0.392 0.463 0.542 0.603 0.623 0.655
 0.660 0.665 0.640 0.564 0.473 |- 3
                                |
 4-| 0.120 0.143 0.171 0.208 0.255 0.312 0.376 0.439 0.522 0.640 0.792 0.865 0.946
 0.979 0.929 0.900 0.735 0.575 |- 4
                                |
 5-| 0.123 0.147 0.179 0.220 0.274 0.346 0.428 0.514 0.591 0.729 1.025 1.491 1.674
 1.986 1.623 1.338 0.940 0.680 |- 5
                                |
 6-| 0.124 0.149 0.181 0.225 0.283 0.364 0.466 0.609 0.835 1.187 1.252 2.693
 3.78613.109 3.312 1.710 1.067 0.773 |- 6
                                |
 7-| 0.123 0.148 0.179 0.221 0.279 0.355 0.447 0.564 0.719 0.993 1.612
 4.322159.3711.466 3.414 2.474 1.143 0.792 |- 7
                                |
 8-| 0.120 0.143 0.173 0.212 0.263 0.329 0.409 0.516 0.690 0.995 1.563 2.577 3.675
 3.258 2.326 1.011 0.725 0.626 |- 8
                                |
 9-C 0.116 0.137 0.163 0.198 0.242 0.301 0.375 0.472 0.613 0.816 1.091 1.323 1.360
 3.063 2.657 1.082 0.652 0.518 C- 9
                                |
10-| 0.110 0.129 0.152 0.182 0.220 0.271 0.336 0.415 0.513 0.634 0.760 0.834 0.823
1.016 1.257 1.008 0.662 0.501 |-10
                                |
11-| 0.104 0.120 0.141 0.166 0.197 0.239 0.294 0.354 0.423 0.494 0.559 0.593 0.587
0.597 0.743 0.751 0.627 0.488 |-11
                                |
12-| 0.097 0.111 0.128 0.150 0.176 0.209 0.250 0.298 0.348 0.393 0.430 0.452 0.455
0.483 0.565 0.581 0.538 0.451 |-12
                                |
13-| 0.090 0.103 0.117 0.135 0.156 0.181 0.211 0.246 0.285 0.317 0.344 0.361 0.372
0.401 0.447 0.463 0.442 0.390 |-13
                                |
14-| 0.084 0.094 0.106 0.121 0.138 0.157 0.179 0.204 0.230 0.256 0.278 0.295 0.310
0.335 0.360 0.370 0.355 0.322 |-14
                                |
15-| 0.077 0.086 0.097 0.108 0.122 0.137 0.153 0.171 0.190 0.207 0.224 0.239 0.255
0.273 0.288 0.293 0.285 0.265 |-15
                                |
16-| 0.071 0.079 0.087 0.097 0.108 0.119 0.132 0.146 0.159 0.172 0.185 0.198 0.211
0.224 0.234 0.236 0.231 0.217 |-16
                                |
17-| 0.066 0.072 0.079 0.087 0.096 0.105 0.115 0.125 0.136 0.146 0.156 0.166 0.176
0.185 0.190 0.192 0.188 0.179 |-17
                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
```

```
      0.279 0.236 0.200 |- 1
                        |
      0.332 0.279 0.231 |- 2
                        |
      0.394 0.324 0.264 |- 3
                        |
      0.458 0.370 0.297 |- 4
                        |
      0.522 0.412 0.325 |- 5
                        |
      0.576 0.441 0.344 |- 6
                        |
      0.581 0.444 0.347 |- 7
                        |
      0.516 0.415 0.333 |- 8
                        |
      0.445 0.375 0.309 C- 9
                        |
      0.410 0.345 0.285 |-10
                        |
      0.393 0.323 0.265 |-11
                        |
      0.369 0.300 0.248 |-12
                        |
      0.327 0.272 0.228 |-13
                        |
      0.282 0.241 0.205 |-14
                        |
      0.238 0.208 0.180 |-15
                        |
      0.198 0.177 0.157 |-16
                        |
      0.166 0.151 0.136 |-17
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См =159.3672638 долей ПДКмр
= 47.8101810 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1853.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Ym = 1226.0 м
При опасном направлении ветра : 127 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
 -510:  -676:  -629:  -563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
 538:   632:   640:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.484: 0.510: 0.516: 0.521: 0.524: 0.529: 0.548: 0.508: 0.476: 0.558: 0.474:
0.597: 0.560: 0.577: 0.600:
Cc : 0.145: 0.153: 0.155: 0.156: 0.157: 0.159: 0.164: 0.152: 0.143: 0.167: 0.142:
0.179: 0.168: 0.173: 0.180:
Фоп:   43 :   44 :   44 :   43 :   42 :   42 :   42 :   39 :   36 :   40 :   35 :
41 :   36 :   37 :   38 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.183: 0.186: 0.189: 0.191: 0.194: 0.201: 0.187: 0.175: 0.210: 0.175:
0.228: 0.215: 0.223: 0.233:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.142: 0.156: 0.157: 0.159: 0.158: 0.158: 0.160: 0.150: 0.140: 0.171: 0.141:
0.182: 0.156: 0.169: 0.180:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
 -237:   -83: -2633: -2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
 1091:  1098:  2799:  2906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.491: 0.530: 0.552: 0.465: 0.494: 0.770: 0.822: 0.878: 0.945: 0.768: 0.886:
0.830: 0.937: 0.305: 0.315:
Cc : 0.147: 0.159: 0.166: 0.139: 0.148: 0.231: 0.246: 0.263: 0.284: 0.230: 0.266:
0.249: 0.281: 0.091: 0.095:
Фоп:   32 :   32 :   33 :   26 :   26 :   35 :   37 :   37 :   39 :   33 :   35 :
33 :   36 :  352 :  351 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.205: 0.215: 0.179: 0.194: 0.329: 0.353: 0.384: 0.417: 0.333: 0.397:
0.371: 0.425: 0.084: 0.092:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6010 :
Ви : 0.138: 0.152: 0.162: 0.127: 0.134: 0.199: 0.232: 0.223: 0.256: 0.210: 0.235:
0.212: 0.249: 0.079: 0.090:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6010 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
 -3577: -3234: -2791: -3448:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.256: 0.338: 0.237: 0.208: 0.320: 0.368: 0.255: 0.328: 0.317: 0.293:
```

```
      0.204: 0.234: 0.281: 0.212:
8657  Cc : 0.081: 0.077: 0.102: 0.071: 0.062: 0.096: 0.110: 0.077: 0.098: 0.095: 0.088:
      0.061: 0.070: 0.084: 0.064:
8658  Фоп:  351 :  350 :  347 :  349 :  348 :  343 :  341 :  344 :  340 :  340 :  340 :
      342 :  340 :  338 :  340 :
8659  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
8660            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
8661  Ви : 0.081: 0.075: 0.104: 0.070: 0.064: 0.100: 0.121: 0.084: 0.107: 0.105: 0.099:
      0.064: 0.077: 0.095: 0.069:
8662  Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
      6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
8663  Ви : 0.074: 0.068: 0.091: 0.061: 0.053: 0.078: 0.091: 0.065: 0.077: 0.076: 0.072:
      0.048: 0.056: 0.067: 0.051:
8664  Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
      6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
8665  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8666  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
8667   y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
       2063:  1674:  2648:  2563:
8668  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
8669   x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
       -3011: -3160: -3231: -3462:
8670  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
8671  Qc : 0.246: 0.246: 0.246: 0.223: 0.223: 0.213: 0.206: 0.215: 0.205: 0.189: 0.187:
      0.190: 0.181: 0.167: 0.154:
8672  Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.067: 0.067: 0.064: 0.062: 0.065: 0.061: 0.057: 0.056:
      0.057: 0.054: 0.050: 0.046:
8673  Фоп:  337 :  337 :  337 :   99 :   99 :  104 :  105 :   96 :   93 :  107 :  104 :
      98 :   94 :  104 :  103 :
8674  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
8675            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
8676  Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.053: 0.050: 0.047: 0.047:
      0.048: 0.045: 0.042: 0.038:
8677  Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
      6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
8678  Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.049: 0.048: 0.051: 0.049: 0.043: 0.043:
      0.046: 0.043: 0.039: 0.036:
8679  Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 :
      6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
8680  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8681  ___________________________________
8682   y=   2226:  2063:  2151:  2516:
8683  ----------:------:------:------:
8684   x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
8685  ----------:------:------:------:
8686  Qc : 0.160: 0.156: 0.154: 0.148:
8687  Cc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.044:
8688  Фоп:   95 :   98 :   99 :  102 :
8689  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
8690            :      :      :      :
8691  Ви : 0.040: 0.038: 0.038: 0.037:
8692  Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
8693  Ви : 0.038: 0.036: 0.036: 0.035:
8694  Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
8695  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8696
8697
8698   Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
8699            Координаты точки :  X=  1011.0 м,  Y=   -43.0 м
8700                                                 ____________________________
8701   Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9450990 доли ПДКмр|
8702                                       |       0.2835297 мг/м3     |
8703                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8704     Достигается при опасном  направлении    39 град.
```

8705 и скорости ветра 9.00 м/с
8706 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
8707 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6004	П1	3.8700	0.416640	44.1	44.1	0.107658923
2	000101 6009	П1	4.9500	0.256458	27.1	71.2	0.051809654
3	000101 6011	П1	4.4700	0.137258	14.5	85.7	0.030706501
4	000101 6005	П1	1.5000	0.133440	14.1	99.9	0.088960133
			В сумме =	0.943796	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.001303	0.1		

8718
8719
8720 3. Исходные параметры источников.
8721 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
8722 Город :015 Нура-Талды.
8723 Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
8724 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
8725 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
8726 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
8727
8728 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
8729 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
8730

Код Объ.Пл Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
--- Примесь 0301 ---															
000101 0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2106.01	1402.02			1.0	1.000	0		0.1418000
000101 0002	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2545.40	729.78			1.0	1.000	0		0.1418000
000101 6012	П1	2.0				0.0	2579.12	2264.68	3.00	3.00	0	1.0	1.000	0	0.0004170
000101 6013	П1	2.0				0.0	2507.27	1692.34	1500.00	1500.00	0	1.0	1.000	0	3.560000
--- Примесь 0330 ---															
000101 0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2106.01	1402.02			1.0	1.000	0		0.0473000
000101 0002	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2545.40	729.78			1.0	1.000	0		0.0473000
000101 6013	П1	2.0				0.0	2507.27	1692.34	1500.00	1500.00	0	1.0	1.000	0	0.9430000

8742
8743
8744 4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
8745 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
8746 Город :015 Нура-Талды.
8747 Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
8748 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
8749 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
8750 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
8751 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
8752
8753
8754 - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная
8755 концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
8756 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
8757 всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
8758 расположенного в центре симметрии, с суммарным М
8759
8760 Источники | Их расчетные параметры

Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]

```
|   1 |000101 0001|    0.803600| T  |  34.078102 |   0.54  |    10.3  |
|   2 |000101 0002|    0.803600| T  |  34.078102 |   0.54  |    10.3  |
|   3 |000101 6012|    0.002085| П1 |   0.074469 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000101 6013|   19.685999| П1 | 703.115417 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=   21.295284  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|     Сумма См по всем источникам =   771.346069 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                           (IV) оксид) (516)


     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                           (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился на прямоугольнике 4
     с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                    размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

                 _____________Расшифровка_обозначений_____________
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     ~~~~~~~~                                                 ~~~~~~~~~~~~~
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.439 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.183: 0.194: 0.205: 0.218: 0.232: 0.246: 0.263: 0.293: 0.328: 0.365:
0.400: 0.426: 0.439: 0.435: 0.416:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  119 :  122 :  125 :  129 :  134 :  141 :  148 :
157 :  167 :  177 :  187 :  198 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.70 : 7.91 : 7.20 : 6.63 : 5.95 : 4.49 : 3.96 : 3.26 : 2.71 :
2.21 : 1.73 : 1.59 : 1.59 : 1.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.172: 0.181: 0.192: 0.206: 0.219: 0.234: 0.252: 0.281: 0.311: 0.347:
0.379: 0.403: 0.417: 0.413: 0.395:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011:
0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.387: 0.352: 0.316: 0.284: 0.259:
Фоп:  207 :  215 :  223 :  228 :  233 :
Uоп: 2.33 : 2.99 : 3.65 : 4.18 : 5.74 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.367: 0.333: 0.300: 0.269: 0.244:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.621 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.187: 0.198: 0.210: 0.223: 0.237: 0.253: 0.282: 0.323: 0.376: 0.447:
0.528: 0.594: 0.621: 0.613: 0.570:
Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  142 :
153 :  164 :  177 :  189 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.23 : 7.58 : 6.99 : 6.22 : 5.56 : 3.97 : 3.27 : 2.64 : 1.84 :
1.30 : 0.99 : 0.89 : 0.91 : 1.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.166: 0.175: 0.186: 0.198: 0.211: 0.224: 0.240: 0.270: 0.309: 0.360: 0.427:
0.501: 0.566: 0.592: 0.586: 0.545:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.420: 0.357: 0.308: 0.271:
Фоп:  212 :  222 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 1.44 : 2.12 : 2.90 : 3.64 : 4.32 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.473: 0.401: 0.340: 0.294: 0.258:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.901 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.190: 0.201: 0.214: 0.227: 0.242: 0.262: 0.299: 0.352: 0.436: 0.572:
0.744: 0.868: 0.901: 0.892: 0.828:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  116 :  120 :  126 :  134 :
145 :  160 :  176 :  191 :  207 :
```

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.01 : 7.28 : 6.61 : 5.90 : 4.34 : 3.56 : 2.71 : 1.86 : 1.07 :
0.83 : 0.69 : 0.64 : 0.65 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.178: 0.188: 0.201: 0.214: 0.228: 0.250: 0.287: 0.338: 0.417: 0.547:
0.712: 0.829: 0.862: 0.856: 0.796:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017:
0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.674: 0.511: 0.400: 0.331: 0.284:
Фоп:  221 :  230 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 0.92 : 1.45 : 2.21 : 3.03 : 3.97 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.648: 0.490: 0.384: 0.317: 0.272:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  1.258 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=156)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.192: 0.204: 0.217: 0.230: 0.244: 0.271: 0.313: 0.379: 0.499: 0.712:
1.020: 1.258: 1.251: 1.246: 1.208:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  122 :
132 :  156 :  176 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.49 : 7.76 : 7.02 : 6.35 : 5.67 : 4.03 : 3.19 : 2.22 : 1.26 : 0.82 :
0.65 : 0.57 : 0.53 : 0.54 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.180: 0.191: 0.203: 0.217: 0.230: 0.258: 0.298: 0.364: 0.478: 0.683:
0.982: 1.193: 1.186: 1.191: 1.165:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.016: 0.022:
0.026: 0.046: 0.042: 0.033: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.889: 0.615: 0.443: 0.349: 0.295:
Фоп:  233 :  242 :  247 :  250 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.57 : 2.70 : 3.56 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.859: 0.593: 0.426: 0.335: 0.282:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.022: 0.016: 0.013: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  2.050 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=138)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.193: 0.206: 0.218: 0.232: 0.247: 0.278: 0.324: 0.401: 0.552: 0.807:
```

```
 1.138: 2.050: 2.025: 1.920: 1.479:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :  115 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.64 : 6.89 : 6.23 : 5.51 : 3.91 : 2.91 : 1.86 : 1.04 : 0.70 : 0.56 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.182: 0.192: 0.206: 0.219: 0.232: 0.262: 0.308: 0.380: 0.524: 0.767: 1.089: 1.980: 1.978: 1.819: 1.432:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.024: 0.033: 0.040: 0.046: 0.036: 0.084: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.993: 0.687: 0.475: 0.362: 0.301:
Фоп:  251 :  255 :  258 :  259 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.38 : 3.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.963: 0.665: 0.458: 0.347: 0.289:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.018: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  2.077 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=100)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.194: 0.206: 0.219: 0.233: 0.248: 0.282: 0.331: 0.415: 0.581: 0.854: 1.186: 2.077: 1.550: 1.974: 1.458:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   94 :   99 :  100 :  217 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.35 : 7.54 : 6.77 : 5.99 : 5.45 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.68 : 0.53 : 0.53 : 0.56 : 0.52 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.181: 0.193: 0.205: 0.218: 0.233: 0.263: 0.310: 0.388: 0.543: 0.788: 1.078: 2.070: 1.234: 1.870: 1.400:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.034: 0.059: 0.100: 0.006: 0.317: 0.105: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.008: 0.711: 0.489: 0.366: 0.303:
Фоп:  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.59 : 0.76 : 1.29 : 2.41 : 3.11 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.975: 0.687: 0.471: 0.352: 0.291:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.029: 0.019: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  2.388 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.194: 0.206: 0.220: 0.234: 0.250: 0.283: 0.332: 0.413: 0.575: 0.856: 1.248: 2.388: 1.916: 1.881: 1.481:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   75 :   52 :   17 :  303 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.57 : 6.87 : 6.19 : 5.49 : 3.95 : 2.90 : 1.83 : 1.07 : 0.73 : 0.58 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.181: 0.193: 0.206: 0.219: 0.232: 0.263: 0.308: 0.382: 0.529: 0.774: 1.096: 1.938: 1.916: 1.800: 1.424:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.041: 0.077: 0.148: 0.450:      : 0.081: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.000: 0.695: 0.479: 0.363: 0.301:
Фоп:  284 :  282 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.60 : 0.79 : 1.33 : 2.32 : 3.18 :
          :      :      :      :
Ви : 0.966: 0.671: 0.460: 0.349: 0.289:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.030: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  1.582 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.193: 0.206: 0.219: 0.234: 0.250: 0.279: 0.326: 0.398: 0.530: 0.770: 1.128: 1.415: 1.582: 1.275: 1.256:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :   51 :   26 :   89 :  339 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.49 : 7.67 : 7.01 : 6.29 : 5.59 : 4.07 : 3.24 : 2.28 : 1.31 : 0.84 : 0.65 : 0.56 : 8.44 : 0.52 : 0.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.179: 0.191: 0.204: 0.217: 0.232: 0.259: 0.301: 0.366: 0.486: 0.700: 1.015: 1.263: 1.581: 1.242: 1.231:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.064: 0.111: 0.152: 0.000: 0.032: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.913: 0.629: 0.449: 0.351: 0.295:
Фоп:  303 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.68 : 0.91 : 1.52 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :
Ви : 0.883: 0.605: 0.431: 0.337: 0.283:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  1.112 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  9)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.180: 0.192: 0.204: 0.217: 0.232: 0.248: 0.272: 0.314: 0.373: 0.465: 0.619:
0.817: 0.956: 1.112: 1.065: 0.877:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :    9 :  340 :  329 :
Uоп: 9.00 : 8.64 : 7.92 : 7.22 : 6.52 : 5.82 : 4.41 : 3.65 : 2.78 : 1.82 : 1.04 :
0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.179: 0.190: 0.201: 0.216: 0.230: 0.252: 0.289: 0.342: 0.427: 0.568:
0.747: 0.872: 0.894: 0.855: 0.829:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.045:
0.063: 0.074: 0.180: 0.165: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.706: 0.526: 0.405: 0.332: 0.285:
Фоп:  316 :  307 :  300 :  296 :  292 :
Uоп: 0.83 : 1.23 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.674: 0.505: 0.388: 0.320: 0.272:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.756 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.189: 0.201: 0.214: 0.228: 0.244: 0.262: 0.296: 0.341: 0.401: 0.478:
0.577: 0.672: 0.756: 0.739: 0.635:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.15 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.42 : 4.03 : 3.32 : 2.62 : 1.73 :
1.10 : 0.85 : 0.81 : 0.83 : 0.90 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.165: 0.175: 0.187: 0.198: 0.211: 0.226: 0.243: 0.273: 0.314: 0.368: 0.440:
0.525: 0.589: 0.624: 0.611: 0.564:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033:
0.036: 0.050: 0.104: 0.103: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.428: 0.359: 0.309: 0.271:
Фоп:  325 :  316 :  309 :  303 :  299 :
Uоп: 1.21 : 2.05 : 2.71 : 3.45 : 4.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.490: 0.410: 0.345: 0.295: 0.259:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.513 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.186: 0.197: 0.209: 0.223: 0.238: 0.254: 0.276: 0.309: 0.346: 0.387:
0.430: 0.478: 0.513: 0.507: 0.459:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :
25 :   15 :    3 :  351 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.42 : 7.69 : 7.09 : 6.50 : 5.84 : 4.50 : 3.90 : 3.17 : 2.55 :
1.91 : 1.53 : 1.44 : 1.43 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.172: 0.183: 0.194: 0.206: 0.220: 0.236: 0.255: 0.285: 0.319: 0.356:
0.390: 0.418: 0.433: 0.427: 0.405:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026:
0.024: 0.038: 0.060: 0.062: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.405: 0.358: 0.318: 0.284: 0.257:
Фоп:  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 2.05 : 2.61 : 3.32 : 4.05 : 5.65 :
          :      :      :      :
Ви : 0.372: 0.338: 0.302: 0.272: 0.243:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.388 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.181: 0.192: 0.204: 0.216: 0.230: 0.244: 0.260: 0.279: 0.303: 0.327:
0.350: 0.372: 0.388: 0.385: 0.364:
Фоп:   66 :   65 :   63 :   60 :   58 :   55 :   51 :   47 :   42 :   36 :   29 :
21 :   12 :    3 :  352 :  343 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.22 : 7.47 : 6.93 : 6.27 : 5.74 : 4.42 : 3.97 : 3.38 :
2.83 : 2.54 : 2.21 : 2.53 : 2.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.168: 0.178: 0.189: 0.200: 0.213: 0.226: 0.240: 0.257: 0.279: 0.300:
0.317: 0.329: 0.333: 0.331: 0.322:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020:
0.019: 0.026: 0.040: 0.040: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.337: 0.310: 0.284: 0.260: 0.247:
Фоп:  334 :  327 :  321 :  315 :  311 :
Uоп: 3.03 : 3.42 : 4.06 : 4.65 : 6.11 :
          :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.289: 0.270: 0.246: 0.234:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.020: 0.012: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.321 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:________________________________________________________________________
_______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.176: 0.187: 0.198: 0.209: 0.221: 0.233: 0.246: 0.258: 0.269: 0.285:
0.300: 0.312: 0.321: 0.319: 0.308:
Фоп:   63 :   61 :   59 :   56 :   54 :   50 :   47 :   42 :   37 :   32 :   25 :
18 :   11 :    2 :  354 :  345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.84 : 7.26 : 6.83 : 6.23 : 5.78 : 4.57 : 4.19 :
3.74 : 3.43 : 3.28 : 3.34 : 3.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.163: 0.173: 0.183: 0.193: 0.204: 0.215: 0.227: 0.238: 0.247: 0.261:
0.270: 0.276: 0.280: 0.279: 0.272:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
0.015: 0.023: 0.028: 0.029: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.274: 0.259: 0.248: 0.236:
Фоп:  338 :  331 :  325 :  320 :  315 :
Uоп: 3.82 : 4.19 : 5.58 : 6.05 : 6.69 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.253: 0.242: 0.233: 0.221:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.013: 0.009: 0.008: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.277 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:________________________________________________________________________
_______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.168: 0.181: 0.191: 0.201: 0.211: 0.222: 0.233: 0.243: 0.251: 0.258:
0.264: 0.272: 0.277: 0.276: 0.270:
Фоп:   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   43 :   39 :   34 :   28 :   22 :
16 :    9 :    2 :  354 :  347 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.29 : 7.72 : 7.23 : 6.92 : 6.41 : 5.99 : 5.64 :
4.60 : 4.40 : 4.35 : 4.39 : 4.48 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.157: 0.167: 0.176: 0.186: 0.195: 0.205: 0.214: 0.223: 0.230: 0.235:
0.238: 0.242: 0.244: 0.242: 0.239:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.253: 0.244: 0.235: 0.225:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  319 :
Uоп: 5.48 : 5.80 : 6.27 : 6.79 : 7.27 :
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.231: 0.227: 0.220: 0.209:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.253 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.159: 0.173: 0.183: 0.193: 0.202: 0.211: 0.220: 0.229: 0.236: 0.242:
0.247: 0.251: 0.253: 0.253: 0.250:
Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   43 :   39 :   35 :   31 :   26 :   20 :
14 :    8 :    2 :  355 :  349 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.26 : 7.78 : 7.40 : 7.01 : 6.63 : 6.35 :
6.11 : 5.93 : 5.89 : 5.90 : 5.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.148: 0.160: 0.170: 0.178: 0.186: 0.194: 0.202: 0.209: 0.215: 0.220:
0.222: 0.224: 0.225: 0.224: 0.223:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.238: 0.231: 0.223: 0.214:
Фоп:  342 :  337 :  332 :  327 :  323 :
Uоп: 6.23 : 6.54 : 6.95 : 7.33 : 7.88 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.217: 0.213: 0.206: 0.199:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.236 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.148: 0.162: 0.174: 0.184: 0.193: 0.201: 0.208: 0.216: 0.222: 0.227:
0.232: 0.235: 0.236: 0.236: 0.234:
Фоп:   53 :   51 :   49 :   46 :   43 :   40 :   36 :   33 :   28 :   23 :   18 :
13 :    7 :    1 :  356 :  350 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.42 : 8.03 : 7.59 : 7.25 : 7.05 :
6.80 : 6.69 : 6.61 : 6.57 : 6.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.138: 0.151: 0.162: 0.170: 0.177: 0.184: 0.190: 0.197: 0.202: 0.206:
0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.209:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.230: 0.224: 0.218: 0.211: 0.203:
Фоп:  344 :  339 :  334 :  330 :  325 :
Uоп: 6.94 : 7.24 : 7.61 : 8.03 : 8.46 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.206: 0.204: 0.199: 0.195: 0.186:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.221 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.137: 0.150: 0.163: 0.174: 0.183: 0.191: 0.198: 0.204: 0.209: 0.214:
0.217: 0.220: 0.221: 0.221: 0.219:
Фоп:   51 :   49 :   46 :   43 :   41 :   37 :   34 :   30 :   26 :   22 :   17 :
12 :    7 :    1 :  356 :  351 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.61 : 8.27 : 7.96 : 7.71 :
7.47 : 7.33 : 7.30 : 7.32 : 7.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.127: 0.140: 0.151: 0.160: 0.168: 0.175: 0.181: 0.186: 0.189: 0.193:
0.196: 0.197: 0.198: 0.198: 0.197:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.211: 0.206: 0.200: 0.193:
Фоп:  346 :  341 :  336 :  332 :  328 :
Uоп: 7.65 : 7.89 : 8.27 : 8.71 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.192: 0.187: 0.183: 0.178:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1853.0 м,  Y=  1226.0 м

                                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.3877852 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                       и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|    19.6860|   1.937713 |  81.2  |  81.2 | 0.098431006  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.8036|   0.449945 |  18.8  | 100.0 | 0.559912264  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   2.387658   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000127     0.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
```

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
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 4_____
| Координаты центра : X= 853 м; Y= 226 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-| 0.171	0.183	0.194	0.205	0.218	0.232	0.246	0.263	0.293	0.328	0.365	0.400	0.426	0.439	0.435	0.416	0.387	0.352 |- 1
2-| 0.176	0.187	0.198	0.210	0.223	0.237	0.253	0.282	0.323	0.376	0.447	0.528	0.594	0.621	0.613	0.570	0.495	0.420 |- 2
3-| 0.178	0.190	0.201	0.214	0.227	0.242	0.262	0.299	0.352	0.436	0.572	0.744	0.868	0.901	0.892	0.828	0.674	0.511 |- 3
4-| 0.181	0.192	0.204	0.217	0.230	0.244	0.271	0.313	0.379	0.499	0.712	1.020	1.258	1.251	1.246	1.208	0.889	0.615 |- 4
5-| 0.182	0.193	0.206	0.218	0.232	0.247	0.278	0.324	0.401	0.552	0.807	1.138	2.050	2.025	1.920	1.479	0.993	0.687 |- 5
6-| 0.183	0.194	0.206	0.219	0.233	0.248	0.282	0.331	0.415	0.581	0.854	1.186	2.077	1.550	1.974	1.458	1.008	0.711 |- 6
7-| 0.183	0.194	0.206	0.220	0.234	0.250	0.283	0.332	0.413	0.575	0.856	1.248	2.388	1.916	1.881	1.481	1.000	0.695 |- 7
8-| 0.182	0.193	0.206	0.219	0.234	0.250	0.279	0.326	0.398	0.530	0.770	1.128	1.415	1.582	1.275	1.256	0.913	0.629 |- 8
9-C| 0.180	0.192	0.204	0.217	0.232	0.248	0.272	0.314	0.373	0.465	0.619	0.817	0.956	1.112	1.065	0.877	0.706	0.526 C- 9
10-| 0.177	0.189	0.201	0.214	0.228	0.244	0.262	0.296	0.341	0.401	0.478	0.577	0.672	0.756	0.739	0.635	0.522	0.428 |-10
11-| 0.174	0.186	0.197	0.209	0.223	0.238	0.254	0.276	0.309	0.346	0.387	0.430	0.478	0.513	0.507	0.459	0.405	0.358 |-11
12-| 0.168	0.181	0.192	0.204	0.216	0.230	0.244	0.260	0.279	0.303	0.327	0.350	0.372	0.388	0.385	0.364	0.337	0.310 |-12
13-| 0.162	0.176	0.187	0.198	0.209	0.221	0.233	0.246	0.258	0.269	0.285	0.300	0.312	0.321	0.319	0.308	0.292	0.274 |-13
~~~~~~

```
                                |
14-| 0.153 0.168 0.181 0.191 0.201 0.211 0.222 0.233 0.243 0.251 0.258 0.264 0.272
0.277 0.276 0.270 0.261 0.253 |-14
                                |
15-| 0.144 0.159 0.173 0.183 0.193 0.202 0.211 0.220 0.229 0.236 0.242 0.247 0.251
0.253 0.253 0.250 0.245 0.238 |-15
                                |
16-| 0.134 0.148 0.162 0.174 0.184 0.193 0.201 0.208 0.216 0.222 0.227 0.232 0.235
0.236 0.236 0.234 0.230 0.224 |-16
                                |
17-| 0.124 0.137 0.150 0.163 0.174 0.183 0.191 0.198 0.204 0.209 0.214 0.217 0.220
0.221 0.221 0.219 0.215 0.211 |-17
                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.316 0.284 0.259 |- 1
                       |
     0.357 0.308 0.271 |- 2
                       |
     0.400 0.331 0.284 |- 3
                       |
     0.443 0.349 0.295 |- 4
                       |
     0.475 0.362 0.301 |- 5
                       |
     0.489 0.366 0.303 |- 6
                       |
     0.479 0.363 0.301 |- 7
                       |
     0.449 0.351 0.295 |- 8
                       |
     0.405 0.332 0.285 C- 9
                       |
     0.359 0.309 0.271 |-10
                       |
     0.318 0.284 0.257 |-11
                       |
     0.284 0.260 0.247 |-12
                       |
     0.259 0.248 0.236 |-13
                       |
     0.244 0.235 0.225 |-14
                       |
     0.231 0.223 0.214 |-15
                       |
     0.218 0.211 0.203 |-16
                       |
     0.206 0.200 0.193 |-17
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  2.3877852
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1853.0 м
     ( X-столбец 13, Y-строка 7)      Ym =  1226.0 м
 При опасном направлении ветра  :      52 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
9389        Город     :015 Нура-Талды.
9390        Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
9391        Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
9392        Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
            (4)
9393                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                                  (IV) оксид) (516)
9394
9395        Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
9396        Всего просчитано точек: 64
9397
9398        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
9399        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
9400
9401                    _____________Расшифровка_обозначений_____________
9402                   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
9403                   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
9404                   | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
9405                   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
9406                   | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
9407        ~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~~
9408       | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
9409        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9410  ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
      ------------------------
9411   y=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
       -510:  -676:  -629:  -563:
9412  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
9413   x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
       538:   632:   640:   652:
9414  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
9415  Qc : 0.339: 0.350: 0.353: 0.356: 0.358: 0.361: 0.369: 0.353: 0.341: 0.377: 0.341:
      0.394: 0.381: 0.388: 0.399:
9416  Фоп:   44 :   44 :   45 :   44 :   43 :   43 :   43 :   40 :   38 :   41 :   37 :
      42 :   38 :   38 :   39 :
9417  Uоп: 3.38 : 3.13 : 3.10 : 3.06 : 3.02 : 2.99 : 2.92 : 3.09 : 3.25 : 2.82 : 3.24 :
      2.69 : 2.76 : 2.68 : 2.61 :
9418            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :
9419  Ви : 0.312: 0.322: 0.325: 0.328: 0.330: 0.332: 0.340: 0.325: 0.314: 0.347: 0.314:
      0.362: 0.351: 0.357: 0.367:
9420  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
9421  Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.026: 0.022:
      0.028: 0.027: 0.028: 0.029:
9422  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
9423  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9424  ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
      ------------------------
9425   y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
       -237:   -83: -2633: -2577:
9426  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
9427   x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
       1091:  1098:  2799:  2906:
9428  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
9429  Qc : 0.352: 0.371: 0.381: 0.344: 0.359: 0.492: 0.517: 0.548: 0.580: 0.498: 0.563:
      0.535: 0.590: 0.258: 0.260:
9430  Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   37 :   38 :   39 :   41 :   35 :   37 :
      36 :   38 :  356 :  354 :
9431  Uоп: 3.11 : 2.82 : 2.69 : 3.04 : 2.88 : 1.66 : 1.49 : 1.30 : 1.14 : 1.56 : 1.19 :
      1.30 : 1.12 : 5.73 : 5.61 :
9432            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :
9433  Ви : 0.324: 0.341: 0.351: 0.316: 0.330: 0.452: 0.475: 0.503: 0.533: 0.458: 0.517:
      0.491: 0.542: 0.228: 0.229:
9434  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.022: 0.023: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.034: 0.038: 0.035: 0.040: 0.020: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733: -3577: -3234: -2791: -3448:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:  3800:  3886:  3900:  3971:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.246: 0.242: 0.262: 0.235: 0.225: 0.256: 0.267: 0.238: 0.256: 0.254: 0.248: 0.221: 0.231: 0.244: 0.223:
Фоп:  354 :  353 :  351 :  352 :  351 :  347 :  345 :  347 :  345 :  344 :  344 : 346 :  344 :  342 :  344 :
Uоп: 5.99 : 6.35 : 5.50 : 6.60 : 7.16 : 5.75 : 4.53 : 6.49 : 5.68 : 5.82 : 6.08 : 7.40 : 6.91 : 6.28 : 7.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.215: 0.233: 0.210: 0.202: 0.227: 0.236: 0.213: 0.230: 0.226: 0.222: 0.200: 0.208: 0.220: 0.202:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.020: 0.016: 0.014: 0.019: 0.021: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.014: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:  2063:  1674:  2648:  2563:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962: -3011: -3160: -3231: -3462:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.233: 0.233: 0.219: 0.219: 0.217: 0.215: 0.217: 0.214: 0.210: 0.209: 0.209: 0.206: 0.202: 0.197:
Фоп:  342 :  342 :  342 :   95 :   95 :   99 :  100 :   92 :   89 :  102 :  100 : 94 :   90 :  100 :   99 :
Uоп: 6.75 : 6.75 : 6.75 : 6.77 : 6.79 : 7.03 : 7.07 : 6.97 : 7.12 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.55 : 7.84 : 8.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.212: 0.212: 0.212: 0.205: 0.204: 0.204: 0.202: 0.203: 0.201: 0.197: 0.195: 0.197: 0.193: 0.189: 0.184:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
---------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
---------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.197: 0.197: 0.194:
Фоп:   91 :   94 :   95 :   98 :
Uоп: 7.94 : 8.07 : 8.22 : 8.36 :
          :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.184: 0.184: 0.182:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5904356 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|    19.6860|   0.541689 |  91.7  |  91.7 | 0.027516477  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.8036|   0.040130 |   6.8  |  98.5 | 0.049937457  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.581819    98.5                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008617     1.5                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     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
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2106.01
1402.02                          1.0 1.000 0 0.0473000
000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
729.78                         1.0 1.000 0 0.0473000
000101 6013 П1    2.0                      0.0    2507.27    1692.34    1500.00
1500.00   0 1.0 1.000 0 0.9430000
          --------- Примесь 0342--------
000101 6012 П1    2.0                      0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0002083


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
     (IV) оксид) (516)
                              0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                              фтор/ (617)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.094600	Т	4.011683	0.54	10.3
2	000101 0002	0.094600	Т	4.011683	0.54	10.3
3	000101 6013	1.886000	П1	67.361359	0.50	11.4
4	000101 6012	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq= 2.085615 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 75.756706 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 004
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 4
с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 4226 : Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2353.0; напр.ветра=178)

x=	-4147	-3647	-3147	-2647	-2147	-1647	-1147	-647	-147	353	853	1353	1853	2353	2853	3353
Qc :	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.041

```
----|-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043:
0.051: 0.058: 0.061: 0.060: 0.056:
Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  142 :
153 :  164 :  177 :  189 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.26 : 7.60 : 7.00 : 6.25 : 5.57 : 3.97 : 3.26 : 2.50 : 1.82 :
1.30 : 0.99 : 0.90 : 0.93 : 1.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041:
0.048: 0.054: 0.057: 0.056: 0.052:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Фоп:  213 :  222 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 1.47 : 2.12 : 2.90 : 3.64 : 4.32 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.056:
0.072: 0.085: 0.088: 0.088: 0.081:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  116 :  120 :  126 :  134 :
145 :  160 :  176 :  192 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.03 : 7.30 : 6.62 : 5.93 : 4.34 : 3.56 : 2.70 : 1.77 : 1.07 :
0.82 : 0.69 : 0.65 : 0.66 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.052:
0.068: 0.079: 0.083: 0.082: 0.076:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----|-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.050: 0.039: 0.032: 0.028:
```

```
Фоп:  221 :  231 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 0.93 : 1.44 : 2.21 : 3.03 : 3.97 :
          :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.047: 0.037: 0.030: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=197)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.037: 0.048: 0.069:
0.099: 0.122: 0.123: 0.123: 0.117:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  112 :  116 :  122 :
133 :  156 :  176 :  197 :  217 :
Uоп: 9.00 : 8.51 : 7.78 : 7.03 : 6.35 : 5.67 : 4.03 : 3.19 : 2.23 : 1.24 : 0.82 :
0.65 : 0.57 : 0.53 : 0.55 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.046: 0.065:
0.094: 0.114: 0.114: 0.114: 0.112:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.060: 0.043: 0.034: 0.029:
Фоп:  234 :  242 :  247 :  250 :  253 :
Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.56 : 2.67 : 3.50 :
          :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.057: 0.041: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=138)
----------:_____________________________________________________________________
_________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.054: 0.078:
0.110: 0.198: 0.195: 0.186: 0.143:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  102 :  104 :  108 :
116 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.39 : 7.59 : 7.05 : 6.24 : 5.51 : 3.92 : 2.92 : 1.86 : 1.04 : 0.70 :
0.56 : 0.51 : 0.53 : 0.55 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.050: 0.074:
0.104: 0.190: 0.190: 0.174: 0.137:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.004: 0.010: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.067: 0.046: 0.035: 0.029:
Фоп:  251 :  255 :  258 :  259 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.44 : 3.23 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=101)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.040: 0.057: 0.083:
0.116: 0.199: 0.155: 0.191: 0.141:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :
100 :  101 :  217 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.55 : 6.77 : 5.99 : 5.45 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.02 : 0.68 :
0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.052: 0.076:
0.103: 0.198: 0.119: 0.179: 0.134:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.001: 0.037: 0.012: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.069: 0.047: 0.035: 0.029:
Фоп:  267 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп: 0.59 : 0.76 : 1.29 : 2.41 : 3.12 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.066: 0.045: 0.034: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.239 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.040: 0.056: 0.084:
0.123: 0.239: 0.185: 0.180: 0.143:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
74 :   52 :   17 :  328 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.40 : 7.58 : 6.87 : 6.19 : 5.47 : 3.97 : 2.91 : 1.86 : 1.07 : 0.73 :
0.58 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.52 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.051: 0.074:
0.105: 0.185: 0.184: 0.179: 0.136:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009:
0.017: 0.054: 0.001: 0.001: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 6012 : 6012 : 0001 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.067: 0.046: 0.035: 0.029:
Фоп:  284 :  281 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.60 : 0.78 : 1.30 : 2.33 : 3.19 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.052: 0.075:
0.111: 0.139: 0.186: 0.123: 0.121:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :
51 :   26 :   89 :  337 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.43 : 7.68 : 7.02 : 6.35 : 5.58 : 4.12 : 3.23 : 2.29 : 1.31 : 0.84 :
0.64 : 0.57 : 8.44 : 0.52 : 0.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.047: 0.067:
0.097: 0.121: 0.186: 0.118: 0.118:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
0.013: 0.018:      : 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.061: 0.043: 0.034: 0.029:
Фоп:  302 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.68 : 0.91 : 1.51 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.058: 0.041: 0.032: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 10)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.046: 0.061:
0.080: 0.094: 0.112: 0.107: 0.085:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :   10 :  339 :  328 :
Uоп: 9.00 : 8.65 : 7.94 : 7.23 : 6.52 : 5.75 : 4.48 : 3.71 : 2.80 : 1.89 : 1.10 :
0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.64 : 0.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.054:
0.072: 0.084: 0.085: 0.081: 0.079:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
```

```
      0.007: 0.009: 0.022: 0.020: 0.003:
9801  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
9802  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9803  ----_____________________________________
9804   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
9805  ----------:------:------:------:------:
9806  Qc : 0.069: 0.051: 0.039: 0.032: 0.028:
9807  Фоп:  316 :  307 :  300 :  296 :  292 :
9808  Uоп: 0.83 : 1.24 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
9809             :      :      :      :      :
9810  Ви : 0.065: 0.048: 0.037: 0.031: 0.026:
9811  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
9812  Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
9813  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
9814  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9815
      __________
9816   y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
9817  ----------:____________________________________________________________________
      _____________________________
9818   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
9819  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
9820  Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.047:
      0.057: 0.066: 0.076: 0.074: 0.063:
9821  Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
      30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
9822  Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.17 : 7.40 : 6.75 : 6.12 : 5.45 : 4.07 : 3.35 : 2.63 : 1.74 :
      1.08 : 0.84 : 0.81 : 0.83 : 0.90 :
9823             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                 :      :      :      :      :
9824  Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042:
      0.050: 0.056: 0.060: 0.059: 0.054:
9825  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
9826  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
      0.004: 0.006: 0.012: 0.012: 0.006:
9827  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
9828  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9829  ----_____________________________________
9830   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
9831  ----------:------:------:------:------:
9832  Qc : 0.051: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026:
9833  Фоп:  324 :  315 :  309 :  303 :  299 :
9834  Uоп: 1.22 : 2.05 : 2.71 : 3.45 : 4.25 :
9835             :      :      :      :      :
9836  Ви : 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
9837  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
9838  Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
9839  Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
9840  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9841
      __________
9842   y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
9843  ----------:____________________________________________________________________
      _____________________________
9844   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
9845  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
9846  Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038:
      0.042: 0.047: 0.051: 0.050: 0.045:
9847  Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :
      25 :   15 :    4 :  351 :  339 :
9848  Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.70 : 7.09 : 6.49 : 5.86 : 4.57 : 3.91 : 3.22 : 2.55 :
      1.91 : 1.52 : 1.43 : 1.43 : 1.61 :
9849             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                 :      :      :      :      :
9850  Ви : 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034:
      0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.038:
```

```
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп:  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 2.05 : 2.61 : 3.32 : 4.06 : 5.74 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032:
0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028:
0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_---------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_---------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_---------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1853.0 м,  Y=  1226.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2391374 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.8860|   0.184549 |  77.2  |  77.2 | 0.097851858  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0946|   0.053949 |  22.6  |  99.7 | 0.570285022  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.238498    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000640     0.3                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
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 4_____
| Координаты центра : X= 853 м; Y= 226 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.041	0.038	0.034	-1
2-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.031	0.037	0.043	0.051	0.058	0.061	0.060	0.056	0.048	0.041	-2
3-	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.029	0.034	0.042	0.056	0.072	0.085	0.088	0.088	0.081	0.066	0.050	-3
4-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.030	0.037	0.048	0.069	0.099	0.122	0.123	0.123	0.117	0.086	0.060	-4
5-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.032	0.039	0.054	0.078	0.110	0.198	0.195	0.186	0.143	0.096	0.067	-5
6-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.032	0.040	0.057	0.083	0.116	0.199	0.155	0.191	0.141	0.098	0.069	-6
7-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.028	0.032	0.040	0.056	0.084	0.123	0.239	0.185	0.180	0.143	0.097	0.067	-7
8-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.032	0.039	0.052	0.075	0.111	0.139	0.186	0.123	0.121	0.088	0.061	-8
9-C	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.031	0.036	0.046	0.061	0.080	0.094	0.112	0.107	0.085	0.069	0.051	C- 9
10-	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.033	0.039	0.047	0.057	0.066	0.076	0.074	0.063	0.051	0.042	-10
11-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.030	0.034	0.038	0.042	0.047	0.051	0.050	0.045	0.040	0.035	-11
12-	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.030	0.032	0.034	0.037	0.038	0.038	0.036	0.033	0.030	-12
~~~~~~

```
13-| 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.030 0.031
0.032 0.032 0.030 0.029 0.027 |-13
                              |
14-| 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027
0.027 0.027 0.027 0.026 0.025 |-14
                              |
15-| 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025
0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 |-15
                              |
16-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023
0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 |-16
                              |
17-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.022
0.022 0.022 0.022 0.021 0.021 |-17
                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.031 0.028 0.025 |- 1
                       |
     0.035 0.030 0.026 |- 2
                       |
     0.039 0.032 0.028 |- 3
                       |
     0.043 0.034 0.029 |- 4
                       |
     0.046 0.035 0.029 |- 5
                       |
     0.047 0.035 0.029 |- 6
                       |
     0.046 0.035 0.029 |- 7
                       |
     0.043 0.034 0.029 |- 8
                       |
     0.039 0.032 0.028 C- 9
                       |
     0.035 0.030 0.026 |-10
                       |
     0.031 0.028 0.025 |-11
                       |
     0.028 0.025 0.024 |-12
                       |
     0.025 0.024 0.023 |-13
                       |
     0.024 0.023 0.022 |-14
                       |
     0.023 0.022 0.021 |-15
                       |
     0.021 0.021 0.020 |-16
                       |
     0.020 0.020 0.019 |-17
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2391374
Достигается в точке с координатами: Хм = 1853.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Ym = 1226.0 м
При опасном направлении ветра : 52 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:49
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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|

y= 4226: -629: -610: -629: -643: -629: -576: -756: -916: -616: -949: -510: -676: -629: -563:
x= -4147: 232: 245: 300: 338: 347: 378: 418: 472: 505: 518: 538: 632: 640: 652:
Qc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.037: 0.033: 0.039: 0.037: 0.038: 0.039:
y= 3726: -836: -763: -1129: -1029: -296: -210: -130: -43: -330: -150: -237: -83: -2633: -2577:
x= -4147: 758: 765: 891: 945: 958: 971: 998: 1011: 1045: 1085: 1091: 1098: 2799: 2906:
Qc : 0.034: 0.036: 0.037: 0.034: 0.035: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.049: 0.055: 0.052: 0.058: 0.025: 0.026:
Фоп: 34 : 34 : 35 : 29 : 29 : 37 : 38 : 39 : 41 : 35 : 37 : 36 : 38 : 355 : 354 :
Uоп: 3.11 : 2.80 : 2.70 : 3.05 : 2.86 : 1.67 : 1.50 : 1.30 : 1.14 : 1.56 : 1.20 : 1.30 : 1.12 : 5.71 : 5.61 :
Ви : 0.031: 0.033: 0.034: 0.030: 0.032: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.044: 0.049: 0.047: 0.052: 0.022: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
y= 3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733: -3577: -3234: -2791: -3448:

```
 x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
 3800:  3886:  3900:  3971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.026: 0.023: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024:
0.022: 0.023: 0.024: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
 2063:  1674:  2648:  2563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
 -3011: -3160: -3231: -3462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м

 Максимальная суммарная концентрация _____________________________
                                     | Cs=   0.0578244 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    38 град.
                       и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.8860|   0.051896 |  89.7  |  89.7 | 0.027516481  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0946|   0.004724 |   8.2  |  97.9 | 0.049937453  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.056620    97.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001204     2.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:50
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
     фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
                          фторид, кальция фторид,
                               натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
                               плохо растворимые /в
                               пересчете на фтор/)
                               (615)


     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
_____________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
```

```
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0342--------
000101 6012 П1    2.0                        0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0002083
          --------- Примесь 0344--------
000101 6012 П1    2.0                        0.0    2579.12    2264.68
3.00       3.00   0 3.0 1.000 0 0.0009170


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
     фтор/ (617)
                            0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
                            фторид, кальция фторид,
                                 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
                                 плохо растворимые /в
                                 пересчете на фтор/)
                                 (615)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.       |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси    |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|______
|Номер|    Код    |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm     | F    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]----|------|
|   1 |000101 6012|    0.010415| П1 |   0.371988 |   0.50  |     11.4  |1.0   |
|   2 |000101 6012|    0.004585| П1 |   0.491281 |   0.50  |      5.7  |3.0   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|     Суммарный Mq=    0.015000  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.863268 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
     фтор/ (617)
                            0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
                            фторид, кальция фторид,
                                 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
                                 плохо растворимые /в
                                 пересчете на фтор/)
                                 (615)



     Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:50
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
     фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
                              фторид, кальция фторид,
                                   натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
                                   плохо растворимые /в
                                   пересчете на фтор/)
                                   (615)


     Расчет проводился на прямоугольнике 4
     с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
                    размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

                  _____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
      ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~~
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=173)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
 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: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
 ----------:_____________________________________________________________________
 _____________________________
  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 80)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.003: 0.024: 0.018: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 23)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
```

```
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

```
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------
----:-----------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------
----:-----------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------
----:-----------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------
----:-----------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 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=  2353.0 м,  Y=  2226.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0236014 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|    0.0150|   0.023601 | 100.0  | 100.0 |   1.5734242  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 14.08.2023 11:50
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
     фтор/ (617)
                              0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
                              фторид, кальция фторид,
                                   натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
                                   плохо растворимые /в
                                   пересчете на фтор/)
                                   (615)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
       |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
       |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
```

```
10498      (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
10499
10500         1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
              14    15    16    17    18
10501
            *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
            ----|-----|-----|-----|---
10502     1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001
          0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
10503
                                  |
10504     2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001
          0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
10505
                                  |
10506     3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001
          0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
10507
                                  |
10508     4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.002
          0.006 0.006 0.002 0.001 0.001 |- 4
10509
                                  |
10510     5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.003
          0.024 0.018 0.003 0.001 0.001 |- 5
10511
                                  |
10512     6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.002
          0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 6
10513
                                  |
10514     7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001
          0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
10515
                                  |
10516     8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001
          0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
10517
                                  |
10518     9-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001
          0.001 0.001 0.001  .     .    C- 9
10519
                                  |
10520    10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-10
10521
                                  |
10522    11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-11
10523
                                  |
10524    12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-12
10525
                                  |
10526    13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-13
10527
                                  |
10528    14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-14
10529
                                  |
10530    15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-15
10531
                                  |
10532    16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-16
10533
                                  |
10534    17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
         .     .     .     .     .    |-17
```

```
                          |
      |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
        14    15    16    17    18
        19    20    21
       --|-----|-----|---
         .     .     .    |- 1
                          |
         .     .     .    |- 2
                          |
         .     .     .    |- 3
                          |
        0.000  .     .    |- 4
                          |
        0.000  .     .    |- 5
                          |
        0.000  .     .    |- 6
                          |
         .     .     .    |- 7
                          |
         .     .     .    |- 8
                          |
         .     .     .    C- 9
                          |
         .     .     .    |-10
                          |
         .     .     .    |-11
                          |
         .     .     .    |-12
                          |
         .     .     .    |-13
                          |
         .     .     .    |-14
                          |
         .     .     .    |-15
                          |
         .     .     .    |-16
                          |
         .     .     .    |-17
                          |
       --|-----|-----|---
         19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0236014
Достигается в точке с координатами: Хм = 2353.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 2226.0 м
При опасном направлении ветра : 80 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 14.08.2023 11:50
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/)
(615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 64

```
10599       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
10600       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
10601
10602                        _____________Расшифровка_обозначений_____________
10603                      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
10604                      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
10605                      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
10606                      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
10607                      | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
10608       ~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~
10609      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
10610       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10611  ____________________________________________________________________________________________________
     _____________________
10612   y=   4226:  -629:  -610:  -629:  -643:  -629:  -576:  -756:  -916:  -616:  -949:
        -510:  -676:  -629:  -563:
10613  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10614   x=  -4147:   232:   245:   300:   338:   347:   378:   418:   472:   505:   518:
        538:   632:   640:   652:
10615  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10616  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:
10617  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10618  ____________________________________________________________________________________________________
     _____________________
10619   y=   3726:  -836:  -763: -1129: -1029:  -296:  -210:  -130:   -43:  -330:  -150:
        -237:   -83: -2633: -2577:
10620  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10621   x=  -4147:   758:   765:   891:   945:   958:   971:   998:  1011:  1045:  1085:
        1091:  1098:  2799:  2906:
10622  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10623  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:
10624  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10625  ____________________________________________________________________________________________________
     _____________________
10626   y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
        -3577: -3234: -2791: -3448:
10627  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10628   x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
        3800:  3886:  3900:  3971:
10629  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10630  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:
10631  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10632  ____________________________________________________________________________________________________
     _____________________
10633   y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
        2063:  1674:  2648:  2563:
10634  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10635   x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
        -3011: -3160: -3231: -3462:
10636  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:
10637  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:
10638  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10639
     _____________________________
10640   y=   2226:  2063:  2151:  2516:
10641  ----------:------:------:------:
10642   x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
10643  ----------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= -83.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003639 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 32 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

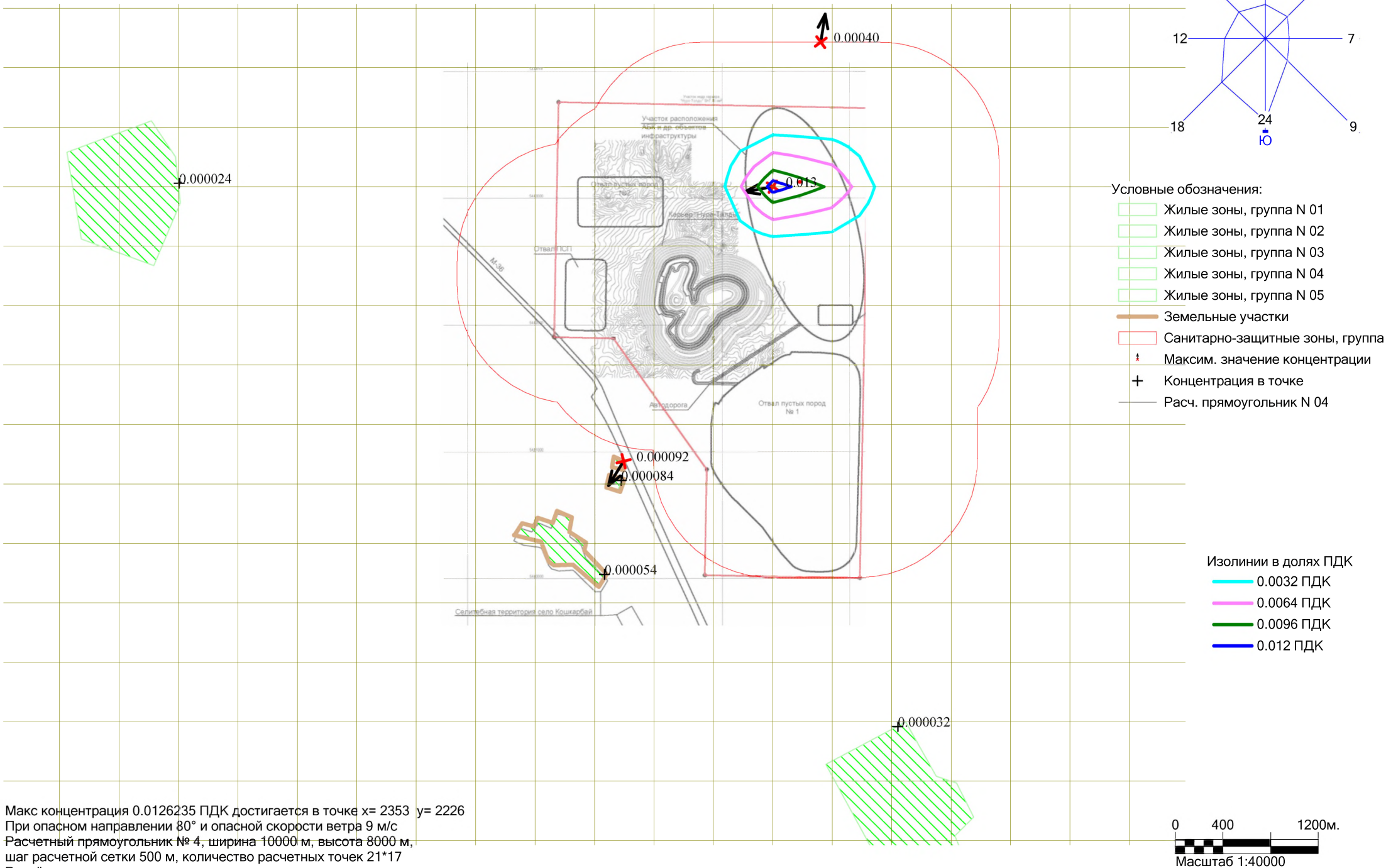
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6012	П1	0.0150	0.000364	100.0	100.0	0.024260942

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



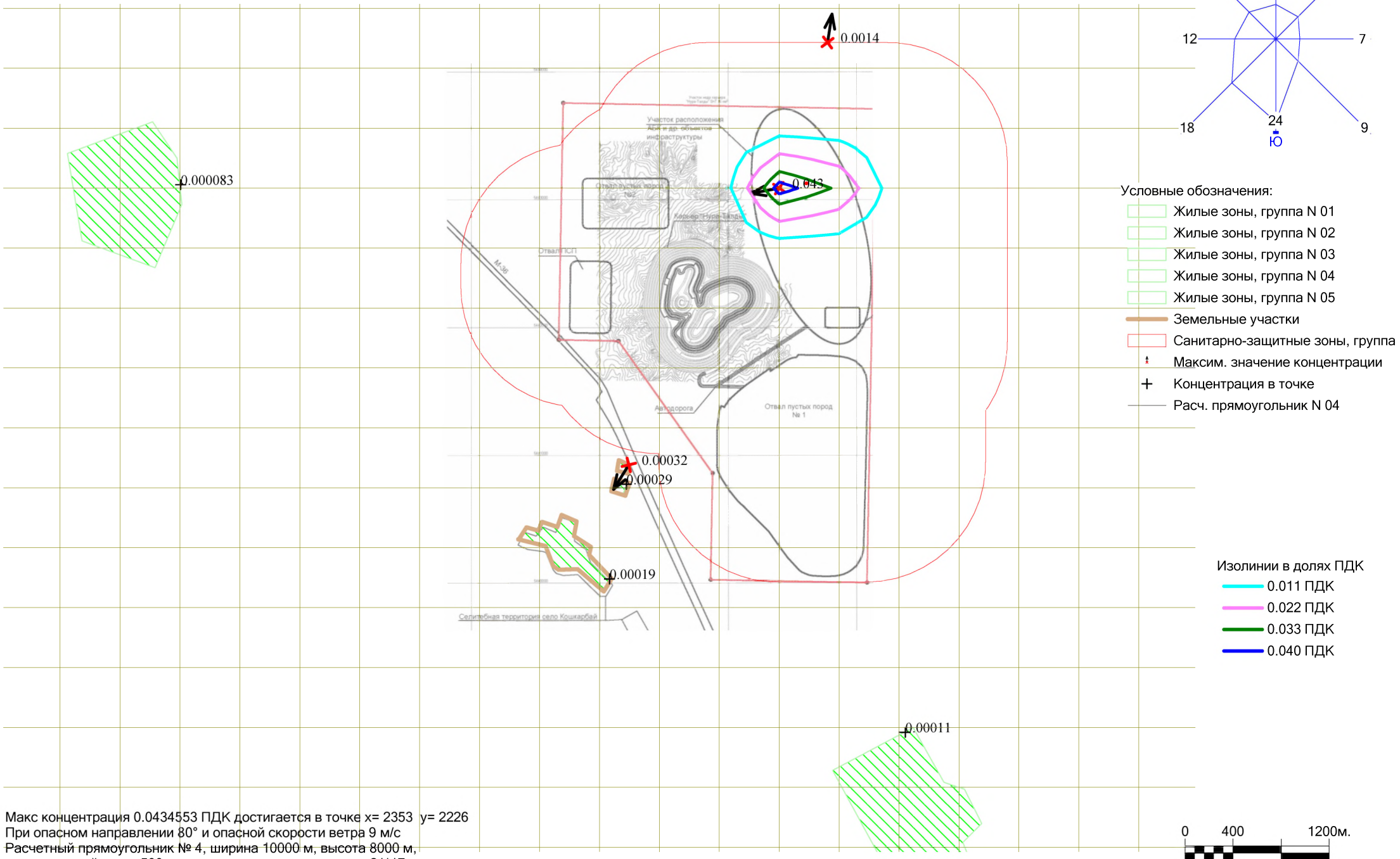
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.0032 ПДК
- 0.0064 ПДК
- 0.0096 ПДК
- 0.012 ПДК

Макс концентрация 0.0126235 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 2226
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



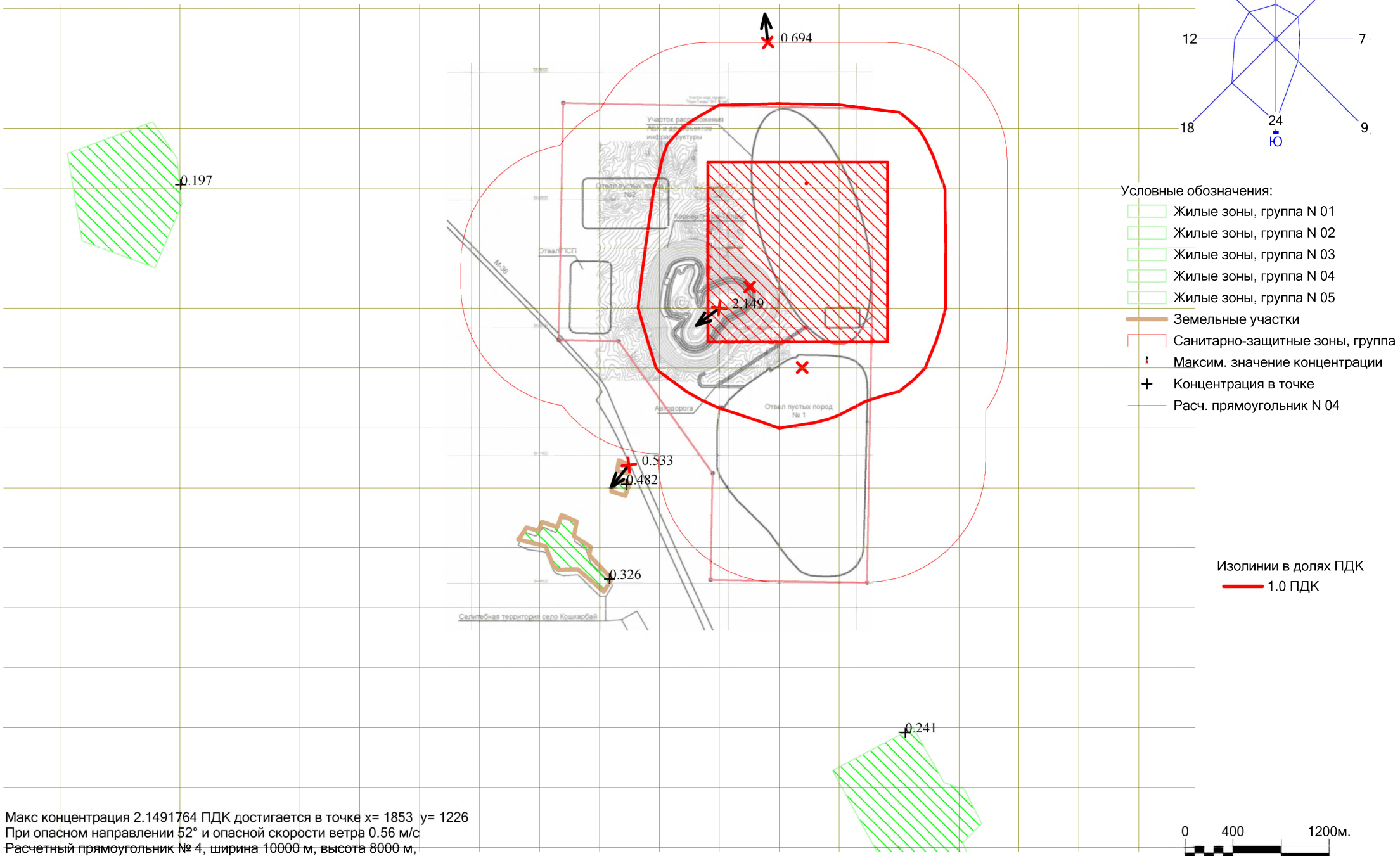
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.040 ПДК

Макс концентрация 0.0434553 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 2226
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

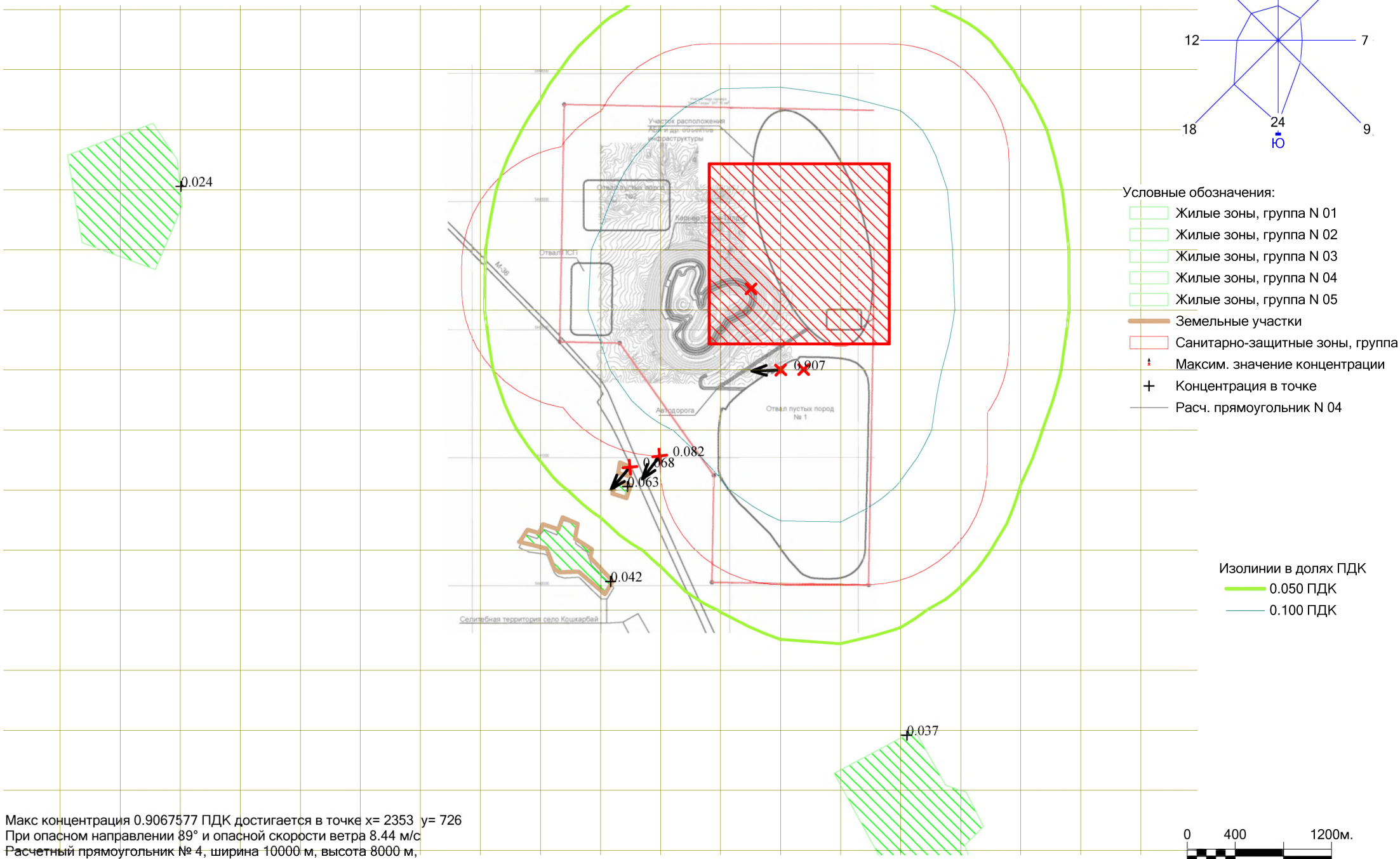
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



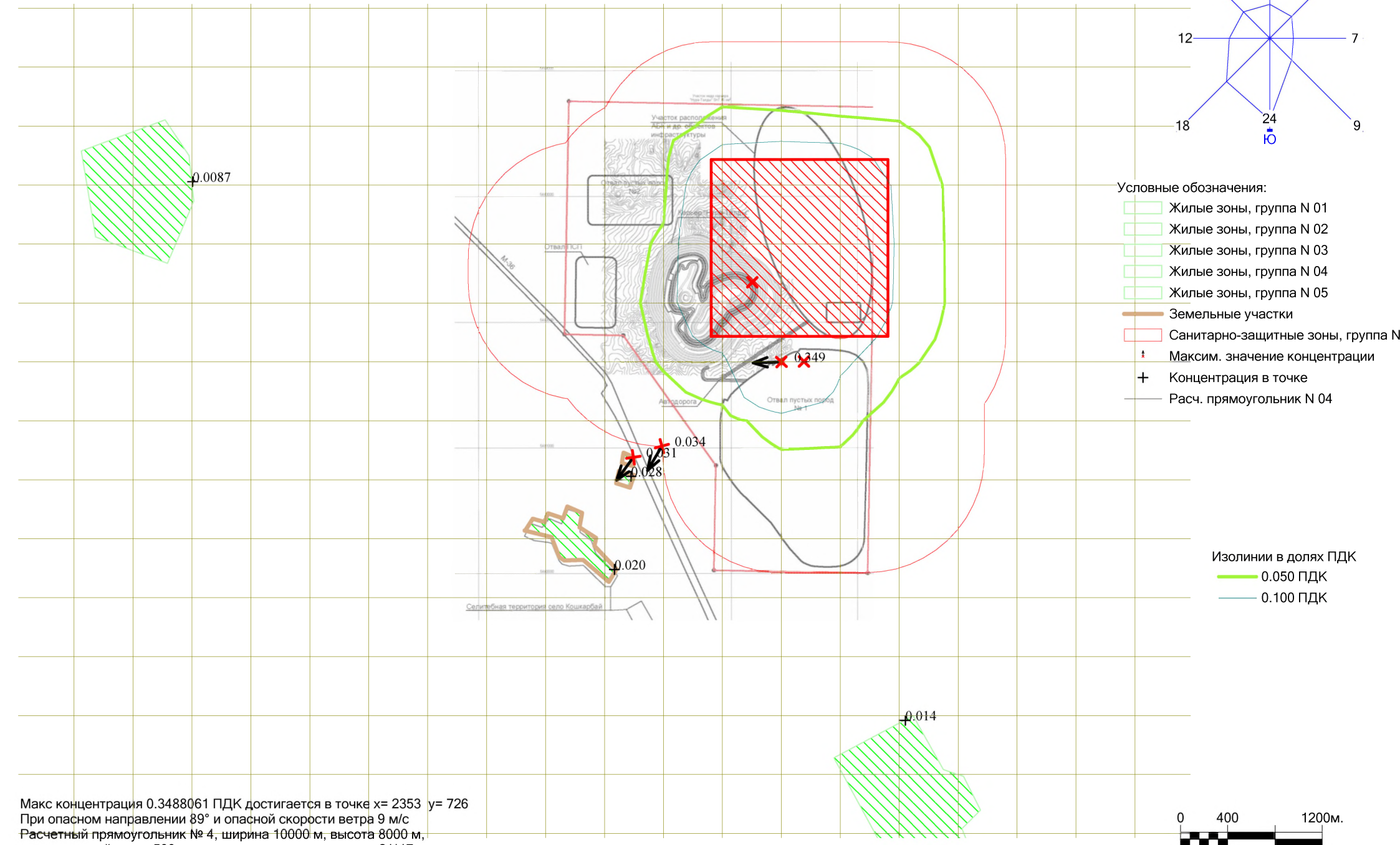
Макс концентрация 2.1491764 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

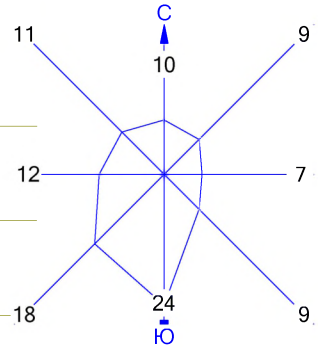
Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.9067577 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 726
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





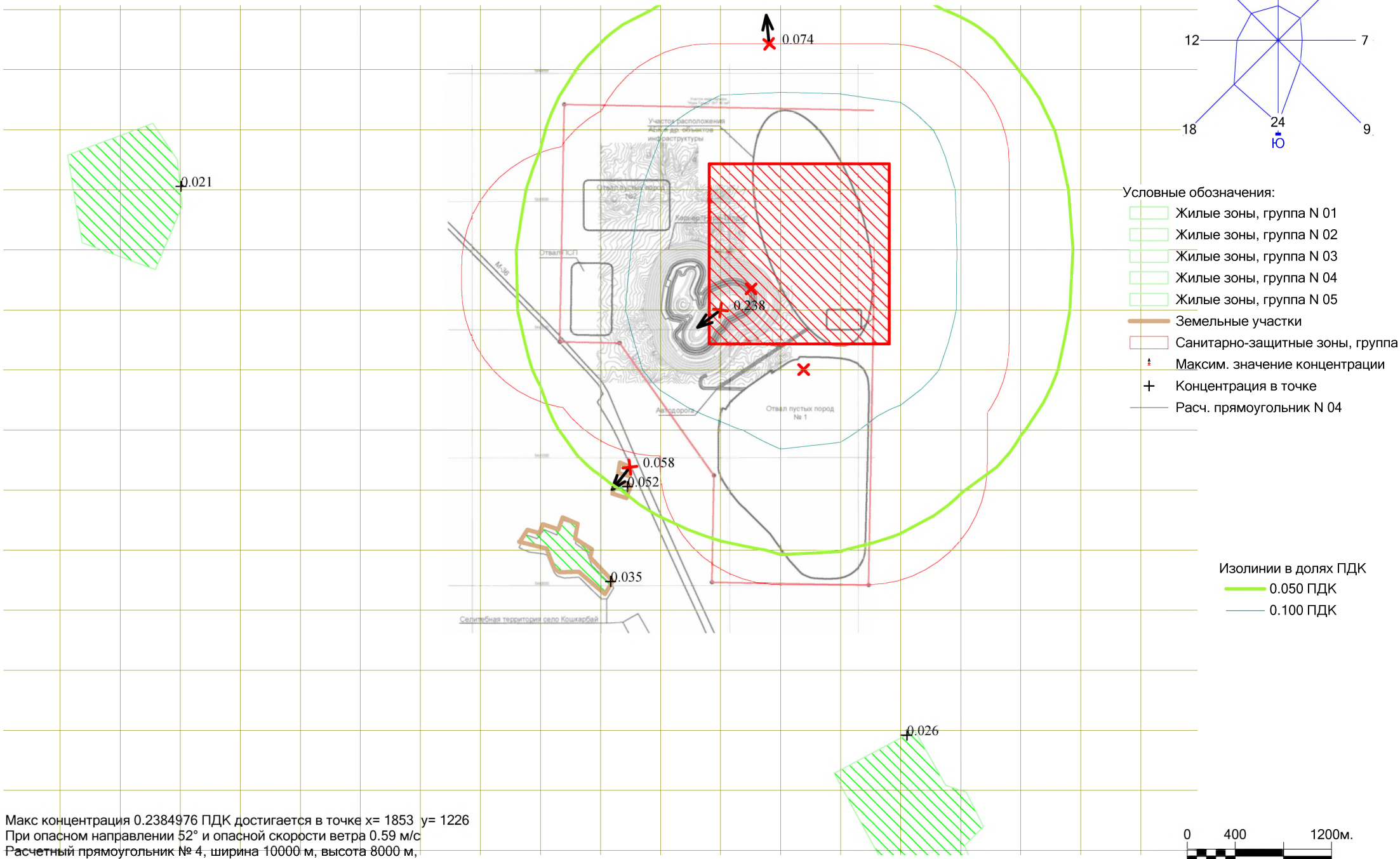
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3488061 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 726
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

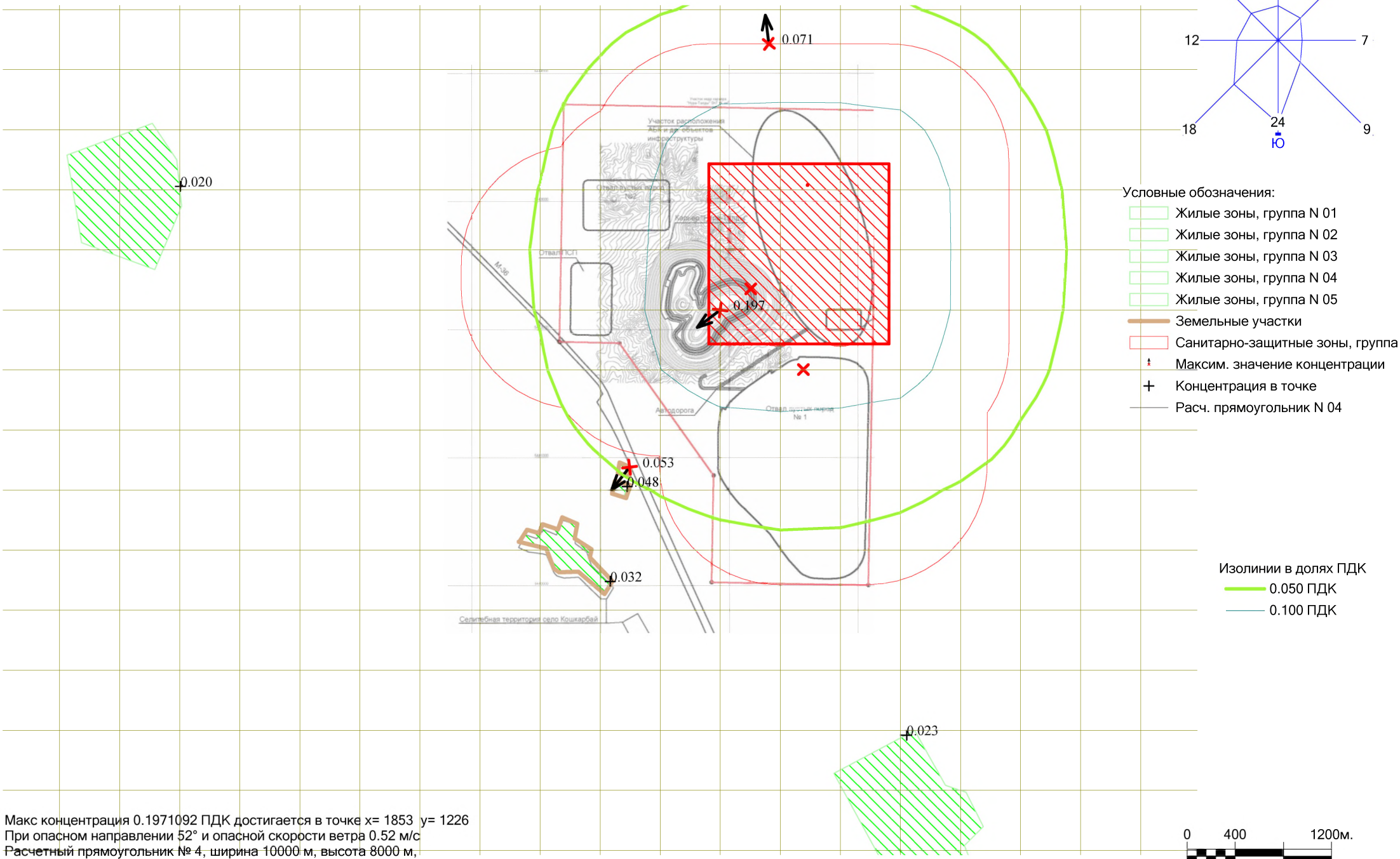
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

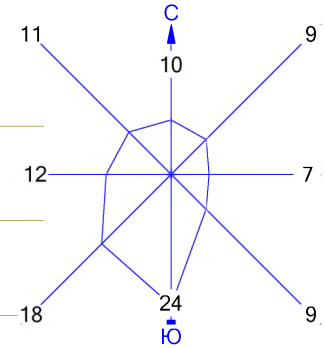
Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.2384976 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





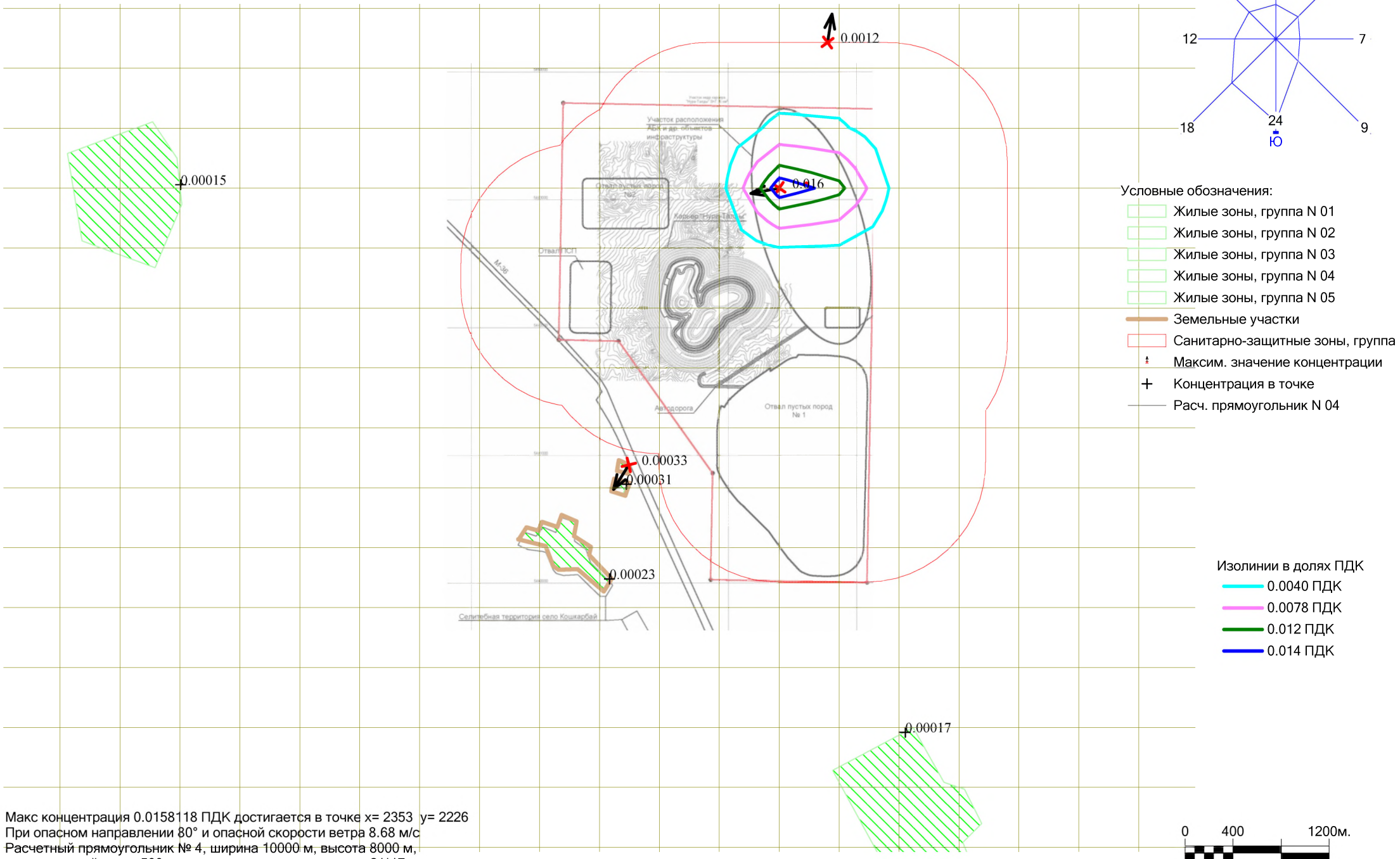
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

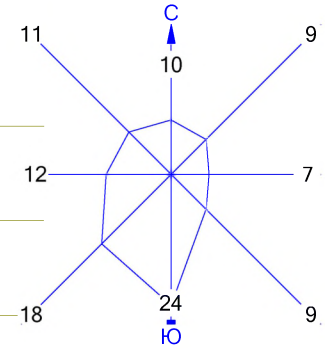
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1971092 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





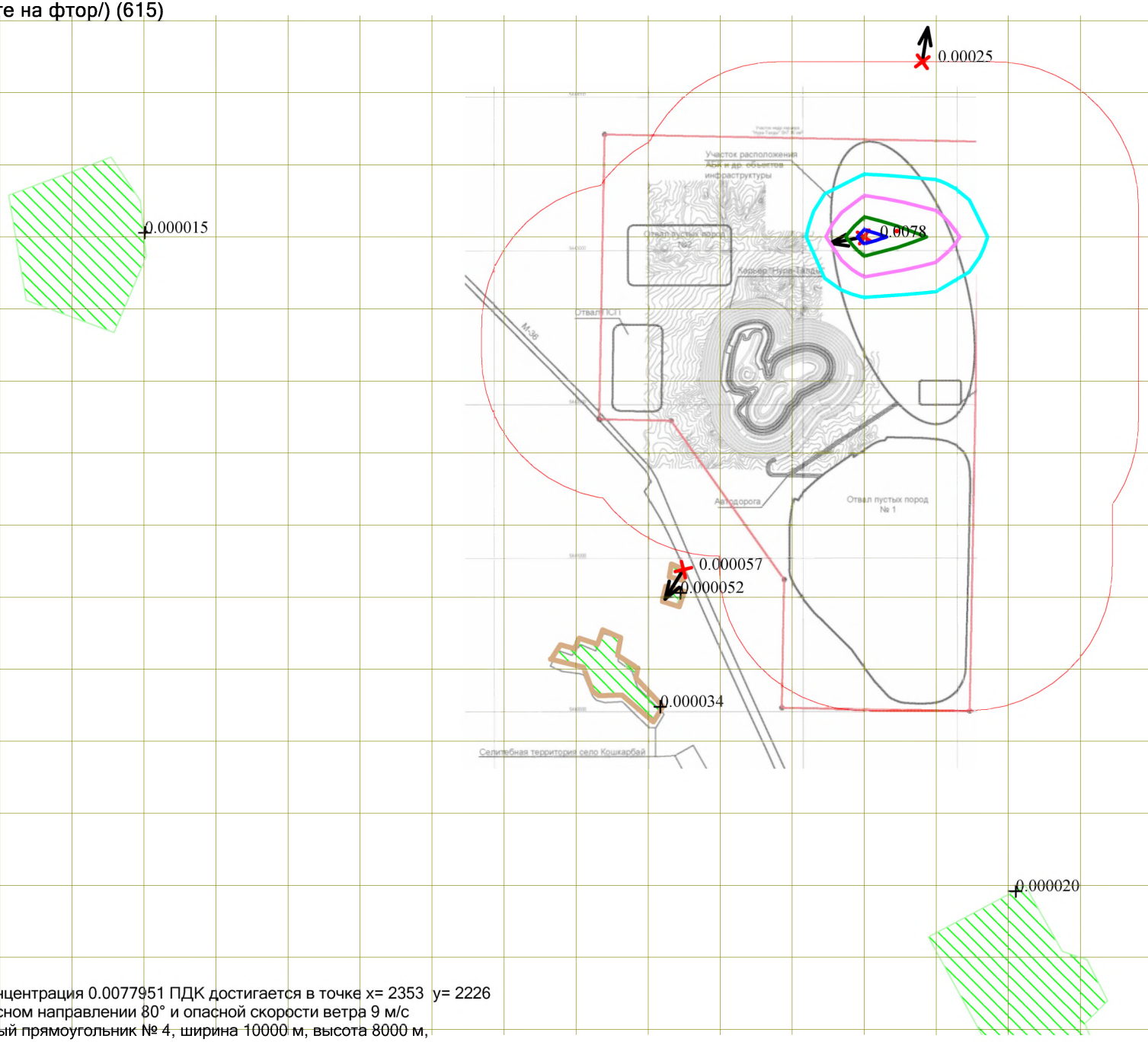
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

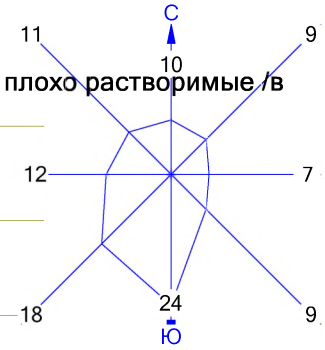
Изолинии в долях ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0078 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.014 ПДК

Макс концентрация 0.0158118 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 2226
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 8.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





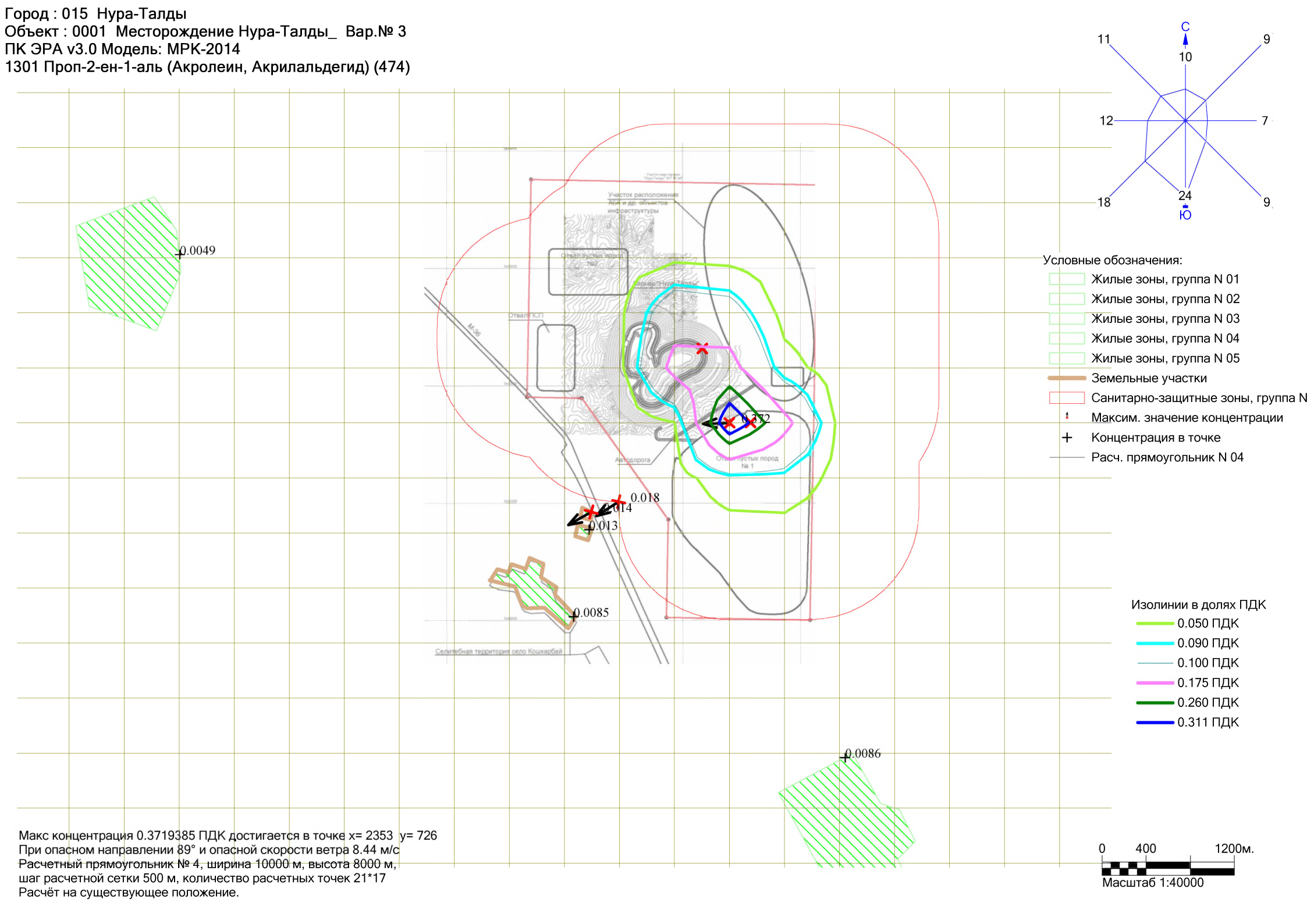
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.0071 ПДК

Макс концентрация 0.0077951 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 2226
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

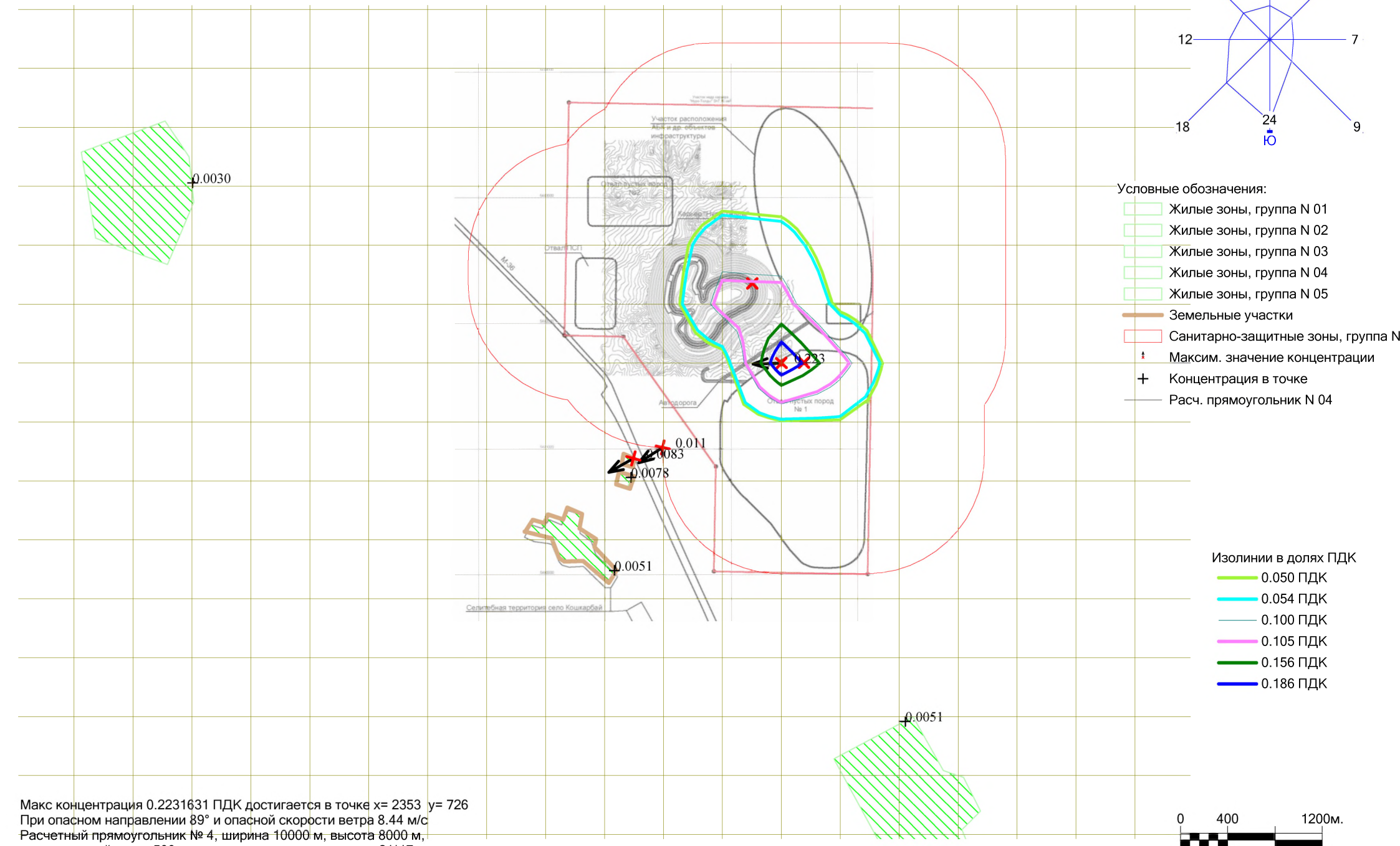
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Макс концентрация 0.3719385 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 726
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



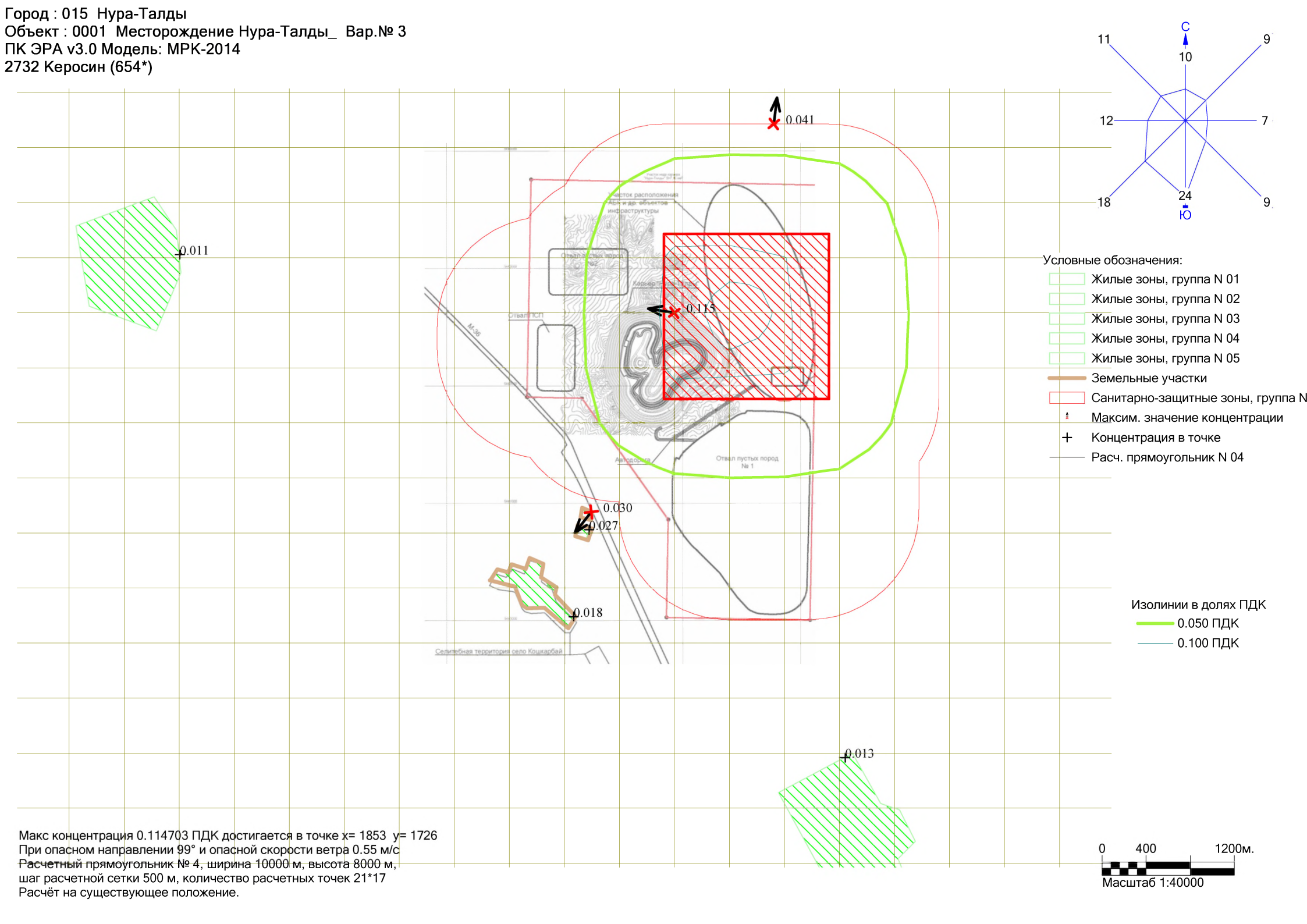
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.186 ПДК

Макс концентрация 0.2231631 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 726
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

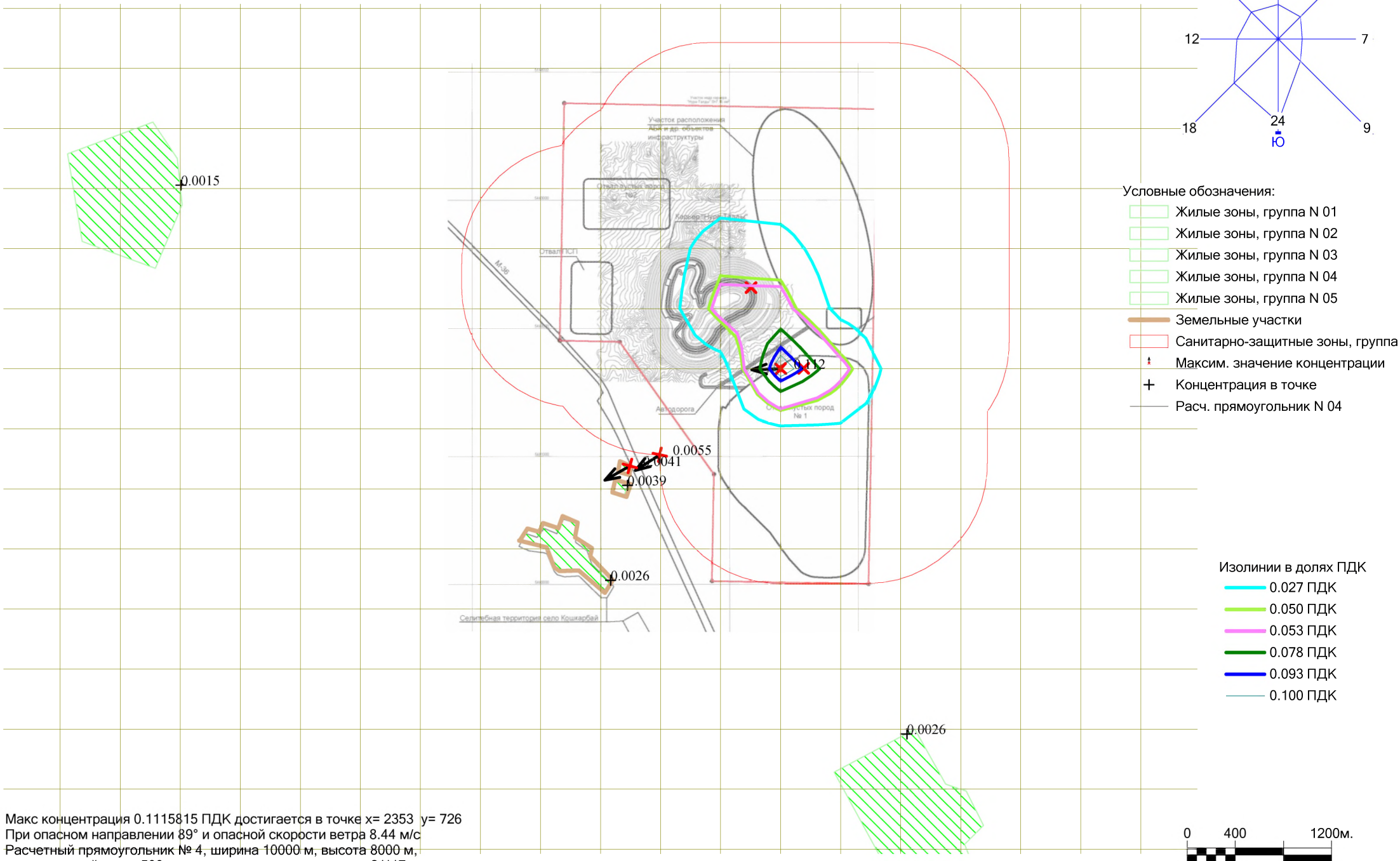
0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



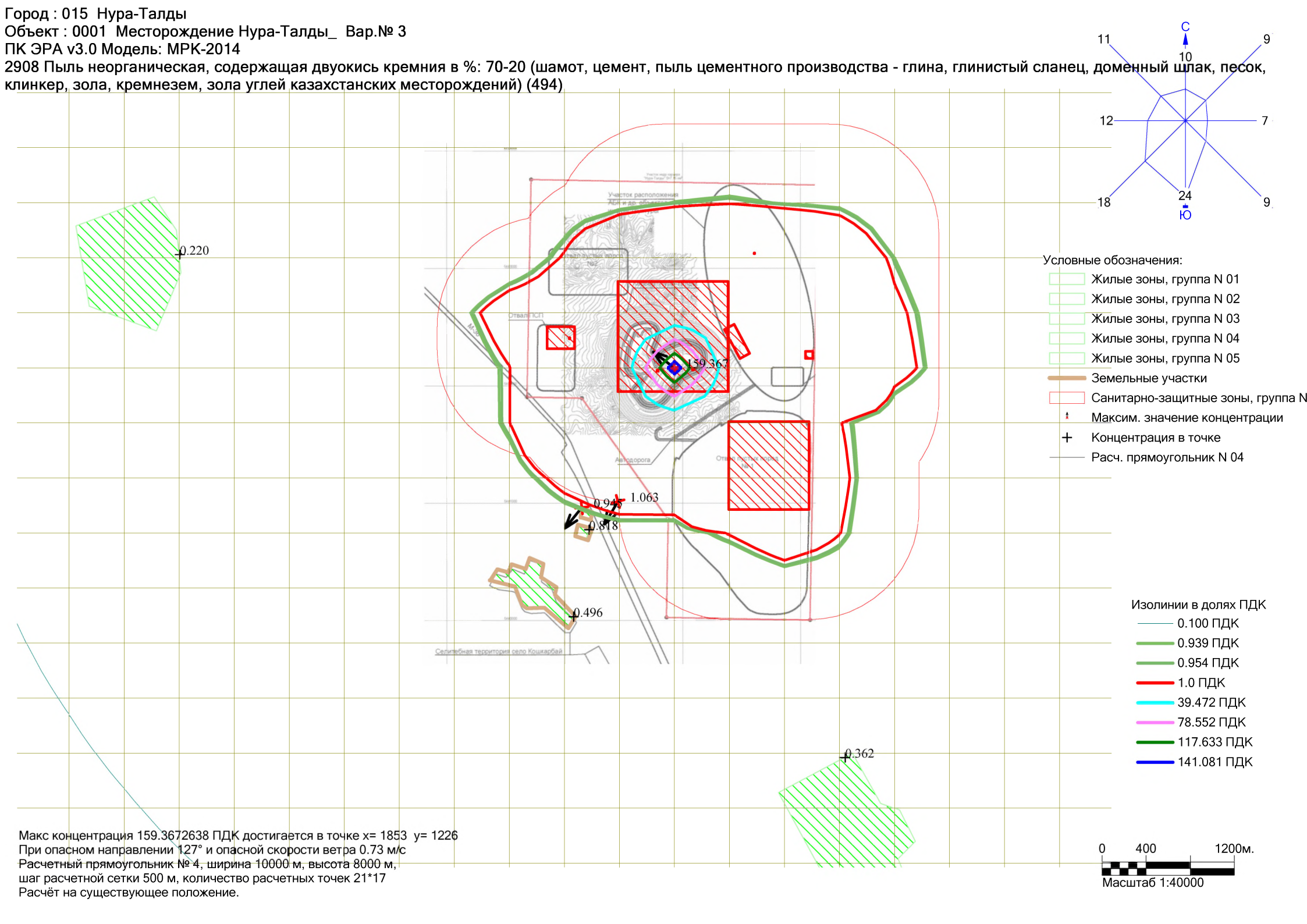
Макс концентрация 0.114703 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1726
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



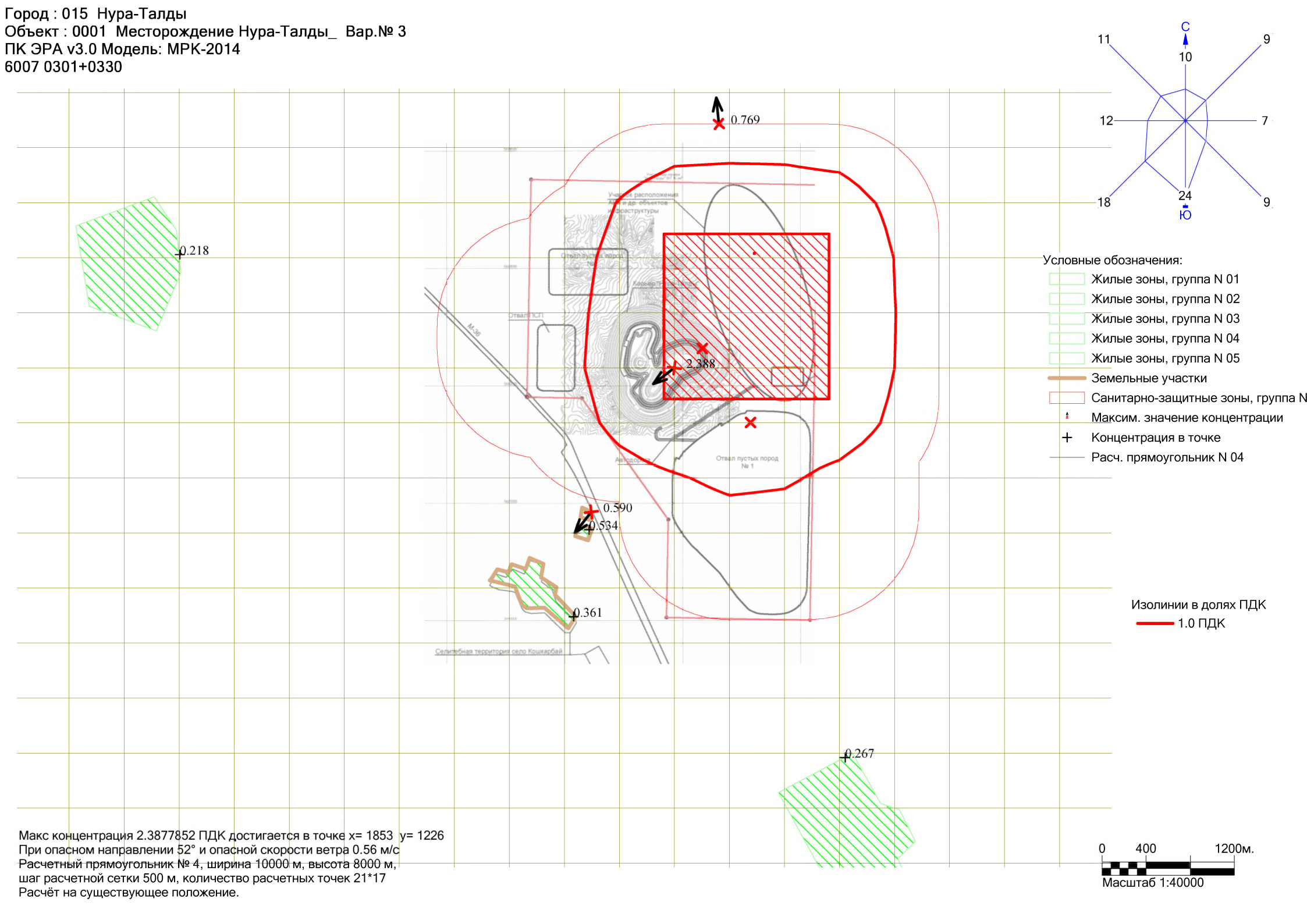
Макс концентрация 0.1115815 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 726
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 8.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
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)



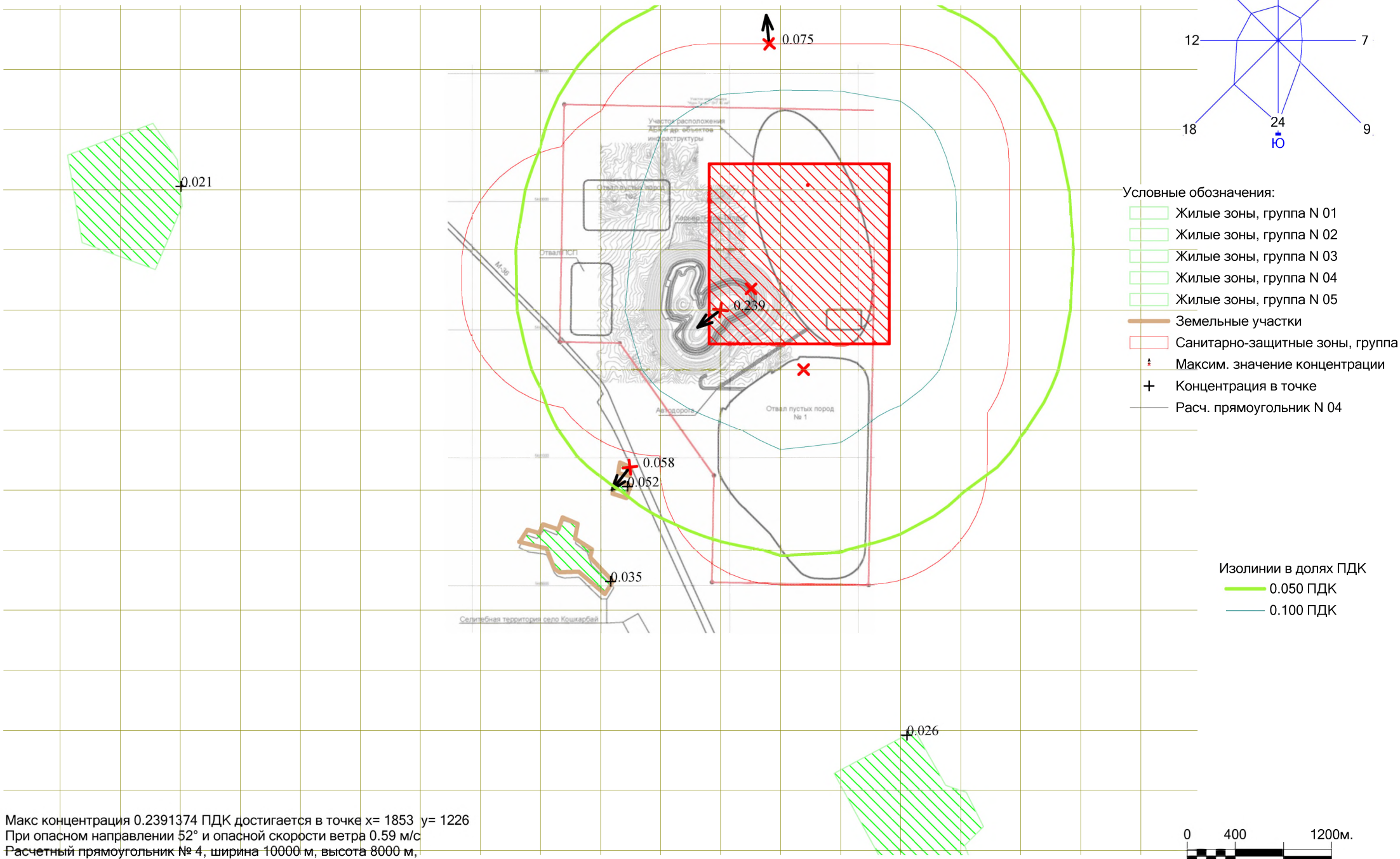
Макс концентрация 159.3672638 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 127° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

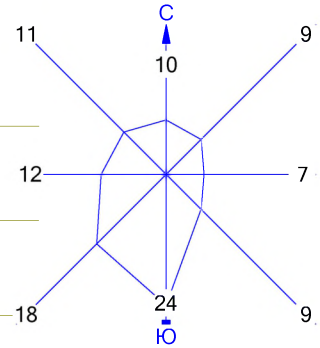
Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Макс концентрация 2.3877852 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





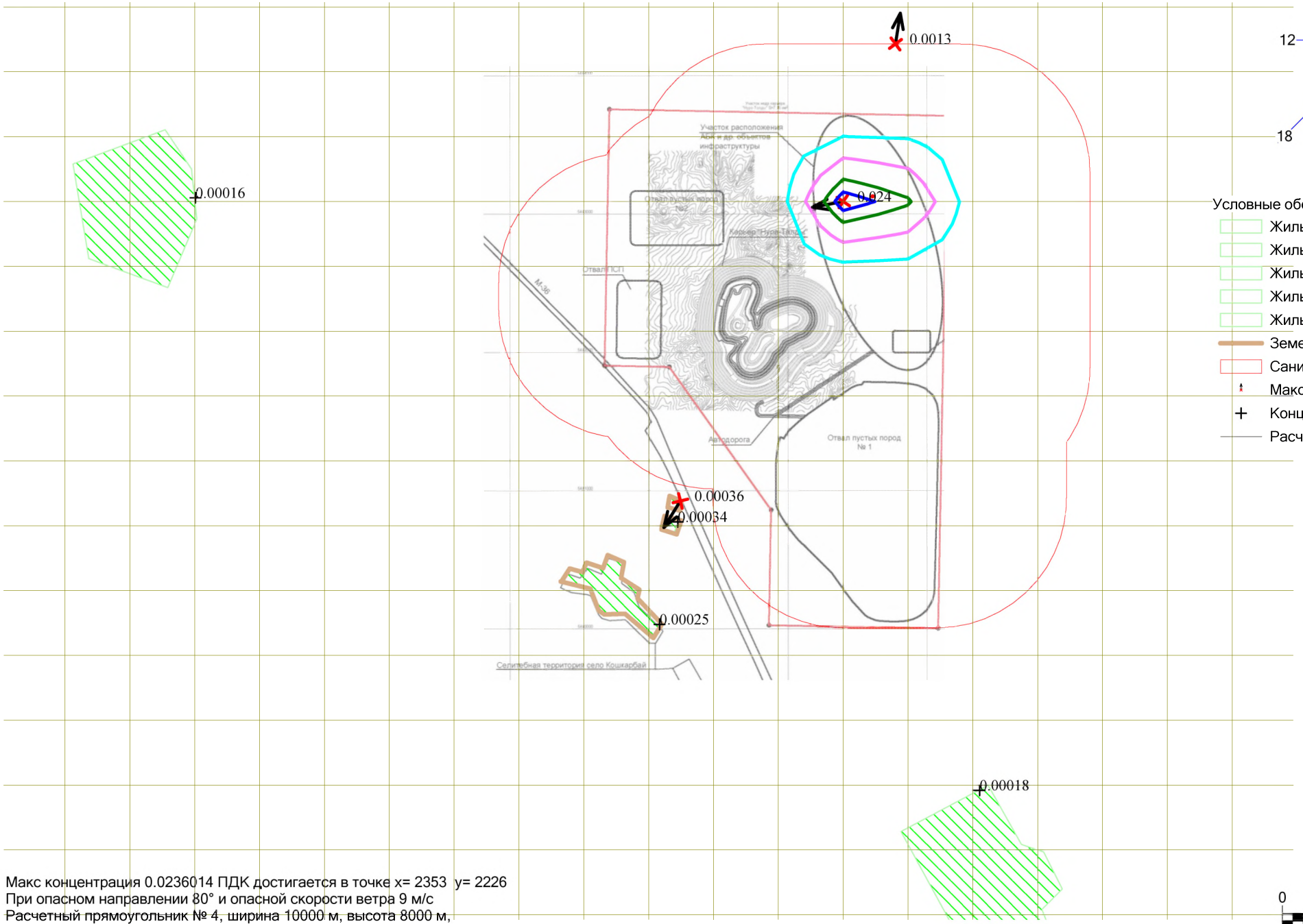
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

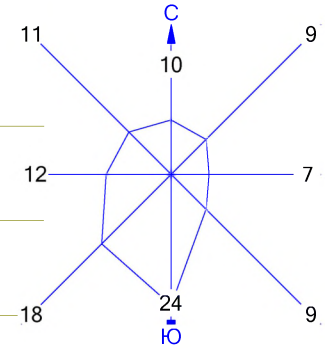
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2391374 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Жилые зоны, группа N 05
- Земельные участки
- Санитарно-защитные зоны, группа N
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 04

Изолинии в долях ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.021 ПДК

Макс концентрация 0.0236014 ПДК достигается в точке x= 2353 y= 2226
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 4, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*17
Расчёт на существующее положение.

0 400 1200м.
Масштаб 1:40000

Приложение 4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечен-ности газо очисткой, %	Средняя эксплуатацион-ная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества																												Год дости-жения ПДВ
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника						существующее положение			2026 год			2027 год			2028 год			2029 год			2030 год			2031 год			2032 год			2033 год			2034 год			2035 год			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
001		ДЭС-80 - 1	1	8030	ДЭС-80 - 1	0001	2	0,15	4	0,071	50	2106	1402							0301	Азота (IV) диоксид				0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)				0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	2026
																				0330	Сера диоксид				0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	2026
																				0337	Углерод оксид				0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)				0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)				0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19				0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	2026
002		ДЭС-80 - 2	1	8030	ДЭС-80 - 2	0002	2	0,15	4	0,071	50	2545	730							0301	Азота (IV) диоксид				0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	0,1418	2373,47	4,1	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	0,1843	3084,84	5,33	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)				0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	0,02363	395,523	0,683	2026
																				0330	Сера диоксид				0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	0,0473	791,715	1,366	2026
																				0337	Углерод оксид				0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	0,1182	1978,45	3,415	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)				0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)				0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	0,00567	94,905	0,164	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19				0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	0,0567	949,054	1,64	2026
001		Взрывные работы	1	15,6	Взрывные работы	6001						1607	1228	100	100					0301	Азота (IV) диоксид						75,6			78,4			91			79,8			76,6			53			43,3			29,3			12,76			5,31	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						12,29			12,74			14,8			12,96			12,44			8,6			7,03			4,76			2,074			0,863	2026
																				0337	Углерод оксид						124,8			129,5			150,4			131,7			126,4			87,5			71,4			48,4			21,1			8,78	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						95,4			39,6			115,1			40,3			38,7			26,77			21,86			14,8			6,45			2,686	2026
001		Дробление негабарита	1	15,6	Дробление негабарита	6002						1622	1343	100	100					0301	Азота (IV) диоксид						4,96			5,15			5,99			5,24			5,03			3,48			2,844			1,928			0,84			0,353	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						0,806			0,837			0,974			0,852			0,818			0,566			0,462			0,313			0,1365			0,0573	2026
																				0337	Углерод оксид						8,23			8,54			9,94			8,7			8,35			5,77			4,72			3,2			1,39			0,585	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						10,6			4,4			12,79			4,48			4,3			2,974			2,43			1,645			0,717			0,2984	2026
001		Буровые работы	1	8030	Буровые работы	6003						1700	1200	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	0,0337		0,974	2026
001		Экскаваторные работы	1	8030	Экскаваторные работы	6004						2022	1212	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				3,87		65,8	4,0182		68,3282	4,6676		79,3711	4,08718		69,5013	3,92617		66,7633	2,71584		46,1821	2,21748		37,7076	1,50182		25,538	0,65356		11,1135	0,27132		4,61372	2026
001		Бульдозерные работы	1	8030	Бульдозерные работы	6005						1875	1209	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	1,5		43,4	2026
001		Склады ППС	1	8760	Склады ППС	6006						821	1500	250	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0,937		12,648	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	0,937		5,71	2026
001		Транспортные работы по ППС	1	4015	Транспортные работы по ППС	6007						900	1494	5	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0,0024		0,0347																														2026
002		Формирование рудного склада	1	8030	Формирование рудного склада	6008						3076	1344	65	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0,604		14,295	0,604		18,61	0,907		26,64	0,907		29,7	1,21		32,13	1,21		31,8	0,907		30,4	1,21		32,57	1,21		33,69	0,913		31,04	2026
002		Рудный склад	1	8760	Рудный склад	6009						2422	1466	100	300					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				4,95		120,8	4,08		183,6	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	4,95		120,8	2026
002		Отвал вскрышных пород	1	8760	Отвал вскрышных пород	6010						2711	338	730	800					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				3,9		213,362	7,88		484,97	10,75		608,9	10,75		563,8	10,75		551,2	10,75		458,1	10,75		419,8	10,75		364,5	10,75		299,1	10,75		269,98	2026
002		Транспортные работы	1	8030	Транспортные работы	6011						1840	1510	1000	1000					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	4,47		133,42	2026
001		Сварочные работы	1	200	Сварочные работы	6012						2579	2265	3	3					0123	Железо (II, III) оксиды				0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	0,00297		0,0107	2026
																				0143	Марганец и его соединения				0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	0,00026		0,00092	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид				0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	0,00042		0,0015	2026
																				0337	Углерод оксид				0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	0,00369		0,0133	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения				0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	0,00021		0,00075	2026
																				0344	Фториды				0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	0,00092		0,0033	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	0,00039		0,0014	2026
003		Сжигание топлива в ДВС	1	8030	Сжигание топлива в ДВС	6013						2507	1692	1500	1500					0301	Азота (IV) диоксид				3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	3,56		22,966	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	0,579		3,733	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)				0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	0,485		2,851	2026
																				0330	Сера диоксид				0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	0,943		5,553	2026
																				0337	Углерод оксид				9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	9,32		53,98	2026
																				2732	Керосин (654*)				1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	1,308		7,698	2026

Приложение 5

ЭРА v2.5.376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2026 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001,
Источник выделения N 6001 01, 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*** = **12666**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **243.6**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **14727871**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **283230**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.09 · 14727871 · (1-0.55) / 1000 = 95.4**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.09 · 283230 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 1529.4**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 12666 · (1-0.35) = 74.1**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 12666 = 50.7**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **74.1 + 50.7 = 124.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 243.6 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 1187.5**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 12666 · (1-0.35) = 55.2**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD*** = ***Q1*** · ***A*** = **0.0031** · **12666** = **39.3**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M*** = ***M1GOD*** + ***M2GOD*** = **55.2** + **39.3** = **94.5**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G*** = ***Q*** · ***AJ*** · ***(1-N)*** · 10^6 / ***1200*** = **0.0067** · **243.6** · **(1-0.35)** · 10^6 / **1200** = **884.1**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_*** = ***0.8*** · ***M*** = **0.8** · **94.5** = **75.6**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8** · **884.1** = **707.3**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13** · **94.5** = **12.29**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_*** = ***0.13*** · ***G*** = **0.13** · **884.1** = **114.9**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	707.3	75.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	114.9	12.29
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1187.5	124.8
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)	1529.4	95.4

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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*** = **633**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **12.2**

Объем взорванной горной породы, м3/год, V = **736394**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, VJ = **14162**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

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), $\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 736394 \cdot (1-0) / 1000 = 10.6$
г/с (3.5.6), $\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 14162 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 169.9$

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 633 \cdot (1-0) = 5.7$
Удельное выделение CO 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 633 = 2.53$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.7 + 2.53 = 8.23$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 12.2 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 91.5$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 633 \cdot (1-0) = 4.24$
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 633 = 1.962$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 4.24 + 1.962 = 6.2$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 12.2 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 68.1$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.2 =$ **4.96**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 68.1 =$ **54.5**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.2 =$ **0.806**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 68.1 =$ **8.85**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	54.5	4.96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.85	0.806
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	91.5	8.23
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)	169.9	10.6

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G =$ **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N =$ **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1 =$ **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) =$ **121.3**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337***
Время работы в год, часов, ***RT = 8030***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6} = 121.3 · 8030 · 10^{-6} = 0.974***

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, ***VL = 2.5***
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5 = 0.8***

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 1.9***
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR = 1***
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 9***
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3 = 1.7***
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4 = 0.1***
Размер куска материала, мм, ***G7 = 500***
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7 = 0.2***
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1 = 0.02***
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2 = 0.01***
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G = 5125.1***
Высота падения материала, м, ***GB = 1***
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B = 0.5***
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.1 · 0.8 · 0.2 · 5125.1 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 3.87***

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 0.1 · 0.8 · 0.2 · 5125.1 · 0.5 · 8030 = 65.8**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **3.87**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **65.8**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	3.87	65.8

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **6**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)*** = **6 · 900 · (1-0) = 5400**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** = **5400 / 3600 = 1.5**
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** = **5400 · 8030 · 10^{-6} = 43.4**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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	1.5	43.4

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 180$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.408$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4015$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 1 \cdot 4015 = 3.47$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.408$
Валовый выброс , т/год , $M = 3.47$

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)

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **180**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.204$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **4015**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.5 \cdot 4015 = 1.734$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.204**
Валовый выброс , т/год , M = **1.734**

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)

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **180**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.204$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4015$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 180 \cdot 0.5 \cdot 4015 = 1.734$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.204$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.734$

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	12.648

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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,	0.002402	0.0347

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **10.69 · 1000 / 10^6 = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **0.92 · 1000 / 10^6 = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **40**
Высота падения материала, м, GB = **3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **1**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **5586.525**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 1 \cdot 5586.525 = 7.15$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.604**
Валовый выброс , т/год , M = **7.15**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **40**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.2 · 40 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.302**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **5586.525**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 1 · 0.8 · 0.2 · 40 · 0.5 · 5586.525 = 3.575**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.302**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **3.575**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **27.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.2 · 27.8 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.21**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 1 · 0.8 · 0.2 · 27.8 · 0.5 · 8030 = 3.57**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.21**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **3.57**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.604	14.295

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **6**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1\text{-}0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, RT = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.362$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвал вскрышных пород

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)	1.5	43.362

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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2$ = **0.01**

<u>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)</u>

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, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
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), $B = 1$
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5097.3$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40931097$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5097.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.85$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 40931097 \cdot (1-0) = 65.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 3.85$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 65.5 = 65.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 65.5 = 26.2$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.85 = 1.54$

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)	1.54	69.562

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **1**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **300000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000013$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 73.8$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 3.9$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.000013 + 73.8 = 73.800013$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 3.9$
наблюдается в процессе сдувания
Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 284730$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 284730 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 70$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 284730 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 3.7$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 70 = 70$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 3.7$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	3.9	213.362013

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 47$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 60$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 38$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.3$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 8030$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 38 \cdot 47) = 4.47$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 4.47 \cdot 8030 = 129.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 19$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 3 = 5$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 19$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.3$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 8030$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.146$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.146 \cdot 8030 = 4.22$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 150$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 15$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 150$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.17 · 150 + 1.3 · 1.17 · 150 + 0.45 · 20 = 412.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 412.7 · 50 · 60 · 10^{-6} = 1.238**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.17 · 15 + 1.3 · 1.17 · 15 + 0.45 · 5 = 42.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **42.6 · 50 / 30 / 60 = 1.183**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 60 · 10^{-6} = 4.72**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 4.72 = 3.776**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 4.72 = 0.614**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 4.45 = 0.579**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.45 · 150 + 1.3 · 0.45 · 150 + 0.04 · 20 = 156.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 156.1 · 50 · 60 · 10^{-6} = 0.468**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **7.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 3266.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3266.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 25.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 335.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 335.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 9.32$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 12.19 = 1.585**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 4.45 = 0.579**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.5 · 150 + 1.3 · 0.5 · 150 + 0.04 · 20 = 173.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 173.3 · 50 · 155 · 10^{-6} = 1.343**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.5 · 15 + 1.3 · 0.5 · 15 + 0.04 · 5 = 17.45**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2027 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **13144.6**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **252.8**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **15284459**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **293**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 15284459 · (1-0.55) / 1000 = 39.6**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 293 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.633**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 13144.6 · (1-0.35) = 76.9**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 13144.6 = 52.6**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **76.9 + 52.6 = 129.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 252.8 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 1232.4**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.0067 · 13144.6 · (1-0.35) = 57.2**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A$ = **0.0031 · 13144.6 = 40.75**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD$ = **57.2 + 40.75 = 98**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$ = **0.0067 · 252.8 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 917.5**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 98 = 78.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 917.5 = 734**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 98 = 12.74**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 917.5 = 119.3**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	734	78.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	119.3	12.74
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1232.4	129.5
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)	0.633	39.6

Объект N 0001,Вариант 2 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, A = **657**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, AJ = **12.64**
Объем взорванной горной породы, м3/год, V = **764223**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, VJ = **14697**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), $\_M\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 764223 \cdot (1-0) / 1000 = 4.4$
г/с (3.5.6), $\_G\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 14697 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 70.5$

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 657 \cdot (1-0) = 5.91$
Удельное выделение CO 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 657 = 2.63$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.91 + 2.63 = 8.54$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 12.64 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 94.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 657 \cdot (1-0) = 4.4$
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 657 = 2.037$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 4.4 + 2.037 = 6.44$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 12.64 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 70.6$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.44 = 5.15$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 70.6 = 56.5$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.44 = 0.837$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 70.6 = 9.18$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	56.5	5.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.18	0.837
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	94.8	8.54
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)	70.5	4.4

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1$ = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, RT = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2$ = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR$ = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3$ = **1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5318.2$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 5318.2 \cdot 10^6 / 3600 = 4.01819555556$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 5318.2 \cdot 8030 = 68.3282336$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	4.01819555556	68.3282336

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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)	1.5	43.4

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 19$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 19$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 4015$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$

Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0107$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,</u>

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.003694	0.0133

	(584)		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0567	1.64

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 40$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7272$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 1 \cdot 7272 = 9.3$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.604$
Валовый выброс , т/год , $M = 9.3$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 40$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.302$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7272$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot 7272 = 4.65$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.302$
Валовый выброс , т/год , $M = 4.65$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 36.3$
Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 36.3 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.274$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8030$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 36.3 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 4.66$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.274$
Валовый выброс , т/год , $M = 4.66$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.604	18.61

Источник загрязнения N 6009, Рудный склад
Источник выделения N 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.08***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3648**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 3648 · 0.0036 = 45.9***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.08**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **45.9**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.08***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3648**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 3648 · 0.0036 = 45.9***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.08**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **45.9**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.4 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.08**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3648**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 3648 · 0.0036 = 45.9**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.08**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **45.9**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.4 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.08**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3648**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 3648 · 0.0036 = 45.9**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.08**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **45.9**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.08	183.6

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **15147920**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1886.5**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **605917**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 15147920 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 196.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1886.5 \cdot (1-0) / 3600 = 6.81$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 605917 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 149$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 605917 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 7.88$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 196.9 + 149 = 345.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 7.88$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 15147920$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 1886.5$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 584730$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 15147920 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 110.3$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1886.5 \cdot (1-0) / 3600 = 3.815$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 584730 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 28.77$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 584730 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 1.52$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 110.3 + 28.77 = 139.07$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 3.815$
наблюдается в процессе формирования отвала

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	*Примесь*	*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)	7.88	484.97

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 47$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 60$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 38 \cdot 47) = 4.47$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 4.47 \cdot 8030 = 129.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 3 = 5$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **8.37**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = 0.614$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 156.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.468$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **0.389**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML =$ **0.78**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX =$ **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 =$ **271.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **2.033**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 =$ **27.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **0.761**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T =$ **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN =$ **155**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 =$ **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK =$ **50**
Коэффициент выпуска (выезда), $A =$ **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N =$ **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS =$ **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 3266.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3266.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 25.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 335.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 335.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 9.32$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 457.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 3.546$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 47.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.1 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.308$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 12.19$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.19 = 9.75$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.19 = 1.585$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	*г/км*			
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2028 год

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 25 / 3600 =$ **0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 25 / 10^3 =$ **3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 12 / 3600 =$ **0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 12 / 10^3 =$ **1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 5 / 3600 =$ **0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001,Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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*** = **15272.3**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **293.7**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **17758496**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **341510**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

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 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.09 · 17758496 · (1-0.55) / 1000 = 115.1**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.09 · 341510 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 1844.2**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 15272.3 · (1-0.35) = 89.3**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 15272.3 = 61.1**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **89.3 + 61.1 = 150.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 293.7 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 1431.8**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 15272.3 · (1-0.35) = 66.5**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 15272.3 = 47.3**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 66.5 + 47.3 = 113.8$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 293.7 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1065.9$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 113.8 = 91$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1065.9 = 852.7$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 113.8 = 14.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1065.9 = 138.6$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	852.7	91
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	138.6	14.8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1431.8	150.4
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)	1844.2	115.1

Источник загрязнения N 6002,Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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, $A = 764$
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 14.7$
Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 887925$
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 17076$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

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 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.09 · 887925 · (1-0) / 1000 = 12.79**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.09 · 17076 · (1-0) · 1000 / 1200 = 204.9**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 764 · (1-0) = 6.88**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 764 = 3.056**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **6.88 + 3.056 = 9.94**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 14.7 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 110.2**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 764 · (1-0) = 5.12**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 764 = 2.37**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **5.12 + 2.37 = 7.49**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.0067 · 14.7 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 82.1**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 7.49 = 5.99**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 · G*** = **0.8 · 82.1 = 65.7**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 7.49 = 0.974$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 82.1 = 10.67$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	65.7	5.99
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10.67	0.974
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	110.2	9.94
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)	204.9	12.79

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 97$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 5$
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1 = 0.75$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 6177.7$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 6177.7 \cdot 10^6 / 3600 = 4.66759555556$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 6177.7 \cdot 8030 = 79.3710896$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.66759555556	79.3710896

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **6**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, RT = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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)	1.5	43.4

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **10.69 · 1000 / 10^6 = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **0.92 · 1000 / 10^6 = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0033$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00075$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0133$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **60**
Высота падения материала, м, GB = **3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **1**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.907$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **6933**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 6933 = 13.3$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.907**
Валовый выброс , т/год , M = **13.3**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **60**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.2 · 60 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.453**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6933**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 1 · 0.8 · 0.2 · 60 · 0.5 · 6933 = 6.66**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.453**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.66**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **52**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.2 · 52 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.393**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 1 · 0.8 · 0.2 · 52 · 0.5 · 8030 = 6.68**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.393**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.68**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.907	26.64

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **17568315**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **2188**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 17568315 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 228.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 2188 \cdot (1-0) / 3600 = 7.9$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 228.4 + 203.4 = 431.8$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), Q = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD$ = **17568315**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, MH = **2188**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = **0**

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2$ = **0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, S = **1000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0$ = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, F = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TS = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = **1.3 · 1 · 5.6 · 17568315 · (1-0) · 10^{-6} = 127.9**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$ = **1.3 · 1 · 5.6 · 2188 · (1-0) / 3600 = 4.425**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N)$ = **86.4 · 1.3 · 1 · 0.2 · 1000000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (365-146) · (1-0) = 49.2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000$ = **1.3 · 1 · 0.2 · 1000000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (1-0) · 1000 = 2.6**

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2$ = **127.9 + 49.2 = 177.1**
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_$ = **4.425**
наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

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)	10.75	608.9

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **47**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **60**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 38 \cdot 47) = 4.47$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 4.47 \cdot 8030 = 129.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 3 = 5$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.146$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.146 \cdot 8030 = 4.22$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 150$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 15$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 150$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.17 · 150 + 1.3 · 1.17 · 150 + 0.45 · 20 = 412.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 412.7 · 50 · 60 · 10^{-6} = 1.238**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.17 · 15 + 1.3 · 1.17 · 15 + 0.45 · 5 = 42.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **42.6 · 50 / 30 / 60 = 1.183**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 60 · 10^{-6} = 4.72**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 4.72 = 3.776**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 4.72 = 0.614**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 4.45 = 0.579**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.45 · 150 + 1.3 · 0.45 · 150 + 0.04 · 20 = 156.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 156.1 · 50 · 60 · 10^{-6} = 0.468**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **7.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 3266.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3266.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 25.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 335.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 335.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 9.32$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 457.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 3.546$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 47.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.1 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.308$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 12.19$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.19 = 9.75$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.19 = 1.585$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2029 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **13370.1**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **257.2**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **15546620**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **298**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 15546620 · (1-0.55) / 1000 = 40.3**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 298 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.644**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 13370.1 · (1-0.35) = 78.2**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 13370.1 = 53.5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **78.2 + 53.5 = 131.7**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 257.2 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 1253.9**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 13370.1 · (1-0.35) = 58.2**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD*** = ***Q1*** · ***A*** = **0.0031** · **13370.1** = **41.45**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M*** = ***M1GOD*** + ***M2GOD*** = **58.2** + **41.45** = **99.7**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G*** = ***Q*** · ***AJ*** · ***(1-N)*** · 10^6 / ***1200*** = **0.0067** · **257.2** · **(1-0.35)** · 10^6 / **1200** = **933.4**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_*** = ***0.8*** · ***M*** = **0.8** · **99.7** = **79.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8** · **933.4** = **746.7**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13** · **99.7** = **12.96**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_*** = ***0.13*** · ***G*** = **0.13** · **933.4** = **121.3**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	746.7	79.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	121.3	12.96
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1253.9	131.7
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)	0.644	40.3

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **669**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **12.9**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **777331**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **14949**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 777331 · (1-0) / 1000 = 4.48**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 14949 · (1-0) · 1000 / 1200 = 71.8**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 669 · (1-0) = 6.02**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 669 = 2.676**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **6.02 + 2.676 = 8.7**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 12.9 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 96.8**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 669 · (1-0) = 4.48**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 669 = 2.074**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **4.48 + 2.074 = 6.55**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.0067 · 12.9 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 72**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.55 = \mathbf{5.24}$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = \mathbf{57.6}$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.55 = \mathbf{0.852}$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = \mathbf{9.36}$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6	5.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36	0.852
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	96.8	8.7
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)	71.8	4.48

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = \mathbf{97}$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = \mathbf{5}$
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны

Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1 = 0.75$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5409.5$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 5409.5 \cdot 10^6 / 3600 = 4.08717777778$

Время работы экскаватора в год, часов, RT = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT$ = **0.02 · 0.01 · 1 · 0.8 · 0.2 · 0.1 · 0.5 · 5409.5 · 8030 = 69.501256**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	4.08717777778	69.501256

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **6**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1)$ = **6 · 900 · (1-0) = 5400**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600$ = **5400 / 3600 = 1.5**
Время работы в год, часов, RT = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6}$ = **5400 · 8030 · 10^{-6} = 43.4**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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)	1.5	43.4

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 =$ **2.667**
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) =$ **(1.3 · 1 · 1 · 0.01 · 4 · 2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.002 · 19 · 3) = 0.002402**
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT =$ **0.0036 · 0.002402 · 4015 = 0.0347**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **$10.69 \cdot 1000 / 10^6$ = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **$10.69 \cdot 1 / 3600$ = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **$0.92 \cdot 1000 / 10^6$ = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **$0.92 \cdot 1 / 3600$ = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **$1.4 \cdot 1000 / 10^6$ = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **$1.4 \cdot 1 / 3600$ = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000389	0.0014

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **60**
Высота падения материала, м, GB = **3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **1**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.907$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7733.4**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 7733.4 = 14.85$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.907**
Валовый выброс , т/год , M = **14.85**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **60**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.453$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7733.4**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 7733.4 = 7.42$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.453**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.42**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **57.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 57.8 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.437$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 57.8 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 7.43$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.437**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.43**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.907	29.7

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **15347840**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1911.32**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 15347840 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 199.5$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1911.32 \cdot (1-0) / 3600 = 6.9$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 199.5 + 203.4 = 402.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 15347840$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 1911.32$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1000000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 15347840 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 111.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1911.32 \cdot (1-0) / 3600 = 3.865$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 111.7 + 49.2 = 160.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 3.865$
наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	10.75	563.8

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **47**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **60**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 =$ **0.319**
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47***

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 4.47 · 8030 = 129.2***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N* = 3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1* = 3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L* = 5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1* = 19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2* = *N1* · *L* / *N* = 3 · 5 / 3 = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3* = 0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F* = 19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4* = 1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.002**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = \mathbf{0.614}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = \mathbf{0.579}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = \mathbf{156.1}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.468}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = \mathbf{15.73}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.437}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.873}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = \mathbf{303.2}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.91}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{30.6}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.85}$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	7.59				19.84			
2732	0.45	1.1	1.117				2.914			
0301	1	4.5	3.56				9.44			
0304	1	4.5	0.579				1.534			
0328	0.04	0.4	0.389				1.04			
0330	0.1	0.78	0.761				2.033			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **9.3 · 150 + 1.3 · 9.3 · 150 + 2.9 · 20 = 3266.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3266.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **9.3 · 15 + 1.3 · 9.3 · 15 + 2.9 · 5 = 335.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **335.4 · 50 / 30 / 60 = 9.32**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 12.19 = 1.585**

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2030 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **12834.4**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **246.82**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **14923756**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **286**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 14923756 · (1-0.55) / 1000 = 38.7**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 286 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.618**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 12834.4 · (1-0.35) = 75.1**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 12834.4 = 51.3**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **75.1 + 51.3 = 126.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 246.82 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 1203.2**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 12834.4 \cdot (1-0.35) = 55.9$
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0031$
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 12834.4 = 39.8$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 55.9 + 39.8 = 95.7$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 246.82 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 895.8$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 95.7 = 76.6$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 895.8 = 716.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 95.7 = 12.44$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 895.8 = 116.5$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	716.6	76.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	116.5	12.44
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1203.2	126.4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.618	38.7

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **642**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **12.35**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **746188**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **14350**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 746188 · (1-0) / 1000 = 4.3**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 14350 · (1-0) · 1000 / 1200 = 68.9**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 642 · (1-0) = 5.78**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 642 = 2.57**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **5.78 + 2.57 = 8.35**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 12.35 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 92.6**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 642 · (1-0) = 4.3**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 642 = 1.99**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **4.3 + 1.99 = 6.29**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.0067 · 12.35 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 69**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.29 = \mathbf{5.03}$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 69 = \mathbf{55.2}$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.29 = \mathbf{0.818}$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 69 = \mathbf{8.97}$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	55.2	5.03
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.97	0.818
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	92.6	8.35
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)	68.9	4.3

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = \mathbf{97}$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = \mathbf{5}$

Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), ***N1*** = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **5196.4**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 5196.4 \cdot 10^6 / 3600 = 3.92616888889$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 5196.4 \cdot 8030 = 66.7633472$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	3.92616888889	66.7633472

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$

Время работы в год, часов, $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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)	1.5	43.4

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **10.69 · 1000 / 10^6 = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **0.92 · 1000 / 10^6 = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000389	0.0014

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 80$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 1.21$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6276.725$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 1 \cdot 6276.725 = 16.07$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 1.21$
Валовый выброс , т/год , $M = 16.07$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **80**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6276.725**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot 6276.725 = 8.03$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.604**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **8.03**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **62.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 62.5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.472$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 62.5 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 8.03$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.472**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **8.03**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	1.21	32.13

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **14723327**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1833.55**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 14723327 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 191.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1833.55 \cdot (1-0) / 3600 = 6.62$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **191.4** + **203.4** = **394.8**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **10.75**
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **14723327**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1833.55**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 14723327 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 107.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1833.55 \cdot (1-0) / 3600 = 3.71$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **107.2** + **49.2** = **156.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **3.71**
наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	10.75	551.2

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **47**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **60**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 =$ **0.319**
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) =$ **(3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47**

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 4.47 \cdot 8030 = 129.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 19$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 3 = 5$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 19$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.3$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** **= (1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146**

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** **= 0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** **= 50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = \mathbf{0.614}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = \mathbf{0.579}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = \mathbf{156.1}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.468}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = \mathbf{15.73}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.437}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.873}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = \mathbf{303.2}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.91}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{30.6}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.85}$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	7.59				19.84			
2732	0.45	1.1	1.117				2.914			
0301	1	4.5	3.56				9.44			
0304	1	4.5	0.579				1.534			
0328	0.04	0.4	0.389				1.04			
0330	0.1	0.78	0.761				2.033			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **9.3 · 150 + 1.3 · 9.3 · 150 + 2.9 · 20 = 3266.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3266.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **9.3 · 15 + 1.3 · 9.3 · 15 + 2.9 · 5 = 335.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **335.4 · 50 / 30 / 60 = 9.32**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 12.19 = 1.585**

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2031 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **8882.200000000001**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **170.82**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **10328097**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **198**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 10328097 · (1-0.55) / 1000 = 26.77**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 198 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.428**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 8882.2 · (1-0.35) = 52**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 8882.2 = 35.5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **52 + 35.5 = 87.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 170.82 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 832.7**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.0067 · 8882.2 · (1-0.35) = 38.7**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A$ = **0.0031 · 8882.2 = 27.53**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD$ = **38.7 + 27.53 = 66.2**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$ = **0.0067 · 170.82 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 619.9**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 66.2 = 53**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 619.9 = 495.9**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 66.2 = 8.6**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 619.9 = 80.6**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	495.9	53
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	80.6	8.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	832.7	87.5
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)	0.428	26.77

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **444**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **8.54**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **516405**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **9930.9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 516405 · (1-0) / 1000 = 2.974**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 9930.9 · (1-0) · 1000 / 1200 = 47.7**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 444 · (1-0) = 3.996**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 444 = 1.776**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **3.996 + 1.776 = 5.77**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 8.54 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 64**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 444 · (1-0) = 2.975**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 444 = 1.376**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.975 + 1.376 = 4.35$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 8.54 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 47.7$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.35 = 3.48$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 47.7 = 38.16$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.35 = 0.566$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 47.7 = 6.2$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	38.16	3.48
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.2	0.566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	64	5.77
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)	47.7	2.974

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), ***N1*** = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3594.5$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3594.5 \cdot 10^6 / 3600 = 2.71584444444$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3594.5 \cdot 8030 = 46.182136$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	2.71584444444	46.182136

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.5	43.4

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 19$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 19$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 4015$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** **= (1.3 · 1 · 1 · 0.01 · 4 · 2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.002 · 19 · 3) = 0.002402**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** **= 0.0036 · 0.002402 · 4015 = 0.0347**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 10.69 · 1000 / 10^6 = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.92 · 1000 / 10^6 = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,</u>

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.003694	0.0133

	(584)		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0567	1.64

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 80$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 1.21$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6211$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 1 \cdot 6211 = 15.9$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 1.21$
Валовый выброс , т/год , $M = 15.9$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **80**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6211**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot 6211 = 7.95$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.604**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.95**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **61.9**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.2 · 61.9 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.468**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 1 · 0.8 · 0.2 · 61.9 · 0.5 · 8030 = 7.95**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.468**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.95**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	1.21	31.8

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	4.95	120.8

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **10131129**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1261.66**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10131129 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 131.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1261.66 \cdot (1-0) / 3600 = 4.56$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 131.7 + 203.4 = 335.1$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 10131129$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 1261.66$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1000000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 10131129 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 73.8$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1261.66 \cdot (1-0) / 3600 = 2.55$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **73.8** + **49.2** = **123**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **2.6**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	10.75	458.1

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **47**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **60**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2*** = ***N1*** · ***L*** / ***N*** = **3** · **5** / **47** = **0.319**
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**

Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 38 \cdot 47) = 4.47$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 4.47 \cdot 8030 = 129.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 3 = 5$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **8.37**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 =$ **2945.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **8.84**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 =$ **303.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **8.43**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 =$ **412.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **1.238**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 =$ **42.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **1.183**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 =$ **1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **4.72**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 =$ **160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = 0.614$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 156.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.468$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			

0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.78**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **155**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 3266.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3266.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} =$ **25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 335.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 335.4 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **9.32**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 457.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} =$ **3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 47.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.1 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} =$ **12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.19 = 9.75$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.19 = 1.585$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	

0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2032 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **7252.9**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **139.5**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **8433611**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **162**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 8433611 · (1-0.55) / 1000 = 21.86**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 162 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.35**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 7252.9 · (1-0.35) = 42.4**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 7252.9 = 29**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **42.4 + 29 = 71.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 139.5 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 680.1**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.0067 · 7252.9 · (1-0.35) = 31.6**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A$ = **0.0031 · 7252.9 = 22.5**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD$ = **31.6 + 22.5 = 54.1**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$ = **0.0067 · 139.5 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 506.3**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 54.1 = 43.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 506.3 = 405**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 54.1 = 7.03**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 506.3 = 65.8**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	405	43.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	65.8	7.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	680.1	71.4
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)	0.35	21.86

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **363**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **7**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **421681**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **8**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 421681 · (1-0) / 1000 = 2.43**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 8 · (1-0) · 1000 / 1200 = 0.0384**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 363 · (1-0) = 3.27**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 363 = 1.452**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **3.27 + 1.452 = 4.72**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 7 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 52.5**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 363 · (1-0) = 2.43**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 363 = 1.125**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.43 + 1.125 = 3.555$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 39.1$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.555 = 2.844$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 39.1 = 31.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.555 = 0.462$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 39.1 = 5.08$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	31.3	2.844
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5.08	0.462
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	52.5	4.72
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)	0.0384	2.43

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), ***N1*** = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **2934.9**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.8 · 0.2 · 0.1 · 0.5 · 2934.9 · 10^6 / 3600 = 2.21748**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.02 · 0.01 · 1 · 0.8 · 0.2 · 0.1 · 0.5 · 2934.9 · 8030 = 37.7075952**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	2.21748	37.7075952

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **6**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)*** = **6 · 900 · (1-0) = 5400**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** = **5400 / 3600 = 1.5**
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** = **5400 · 8030 · 10^{-6} = 43.4**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.5	43.4

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 19$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 19$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 4015$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$

Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0107$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,</u>

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.003694	0.0133

	(584)		
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0567	1.64

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.907$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7919$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 7919 = 15.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.907$
Валовый выброс , т/год , $M = 15.2$

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **60**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.453$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7919**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 7919 = 7.6$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.453**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.6**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **59.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 59.2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.447$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 59.2 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 7.6$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.447**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **7.6**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.907	30.4

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **8247264**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1027.1**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 8247264 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 107.2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1027.1 \cdot (1-0) / 3600 = 3.71$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 107.2 + 203.4 = 310.6$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 8247264$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 1027.1$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1000000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 8247264 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 60$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1027.1 \cdot (1-0) / 3600 = 2.077$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 60 + 49.2 = 109.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 2.6$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	10.75	419.8

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 47$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 60$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 4.47 · 8030 = 129.2***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N = 3 · 5 / 3 = 5***

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 150$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 15$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 150$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = 0.614$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 156.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.468$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	*шт*		*шт.*	*км*	*км*	*мин*	*км*	*км*	*мин*	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 155$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 3266.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3266.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 25.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 335.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 335.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 9.32$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 457.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 3.546$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 47.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.1 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.308$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 12.19$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.19 = 9.75$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.19 = 1.585$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	

155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2033 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **4911.1**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **94.5**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **5710528**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **109**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 5710528 · (1-0.55) / 1000 = 14.8**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 109 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.2354**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 4911.1 · (1-0.35) = 28.73**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 4911.1 = 19.64**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **28.73 + 19.64 = 48.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 94.5 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 460.7**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 4911.1 · (1-0.35) = 21.4**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD*** = ***Q1*** · ***A*** = **0.0031** · **4911.1** = **15.22**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M*** = ***M1GOD*** + ***M2GOD*** = **21.4** + **15.22** = **36.6**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G*** = ***Q*** · ***AJ*** · ***(1-N)*** · 10^6 / **1200** = **0.0067** · **94.5** · **(1-0.35)** · 10^6 / **1200** = **343**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_*** = ***0.8*** · ***M*** = **0.8** · **36.6** = **29.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8** · **343** = **274.4**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13** · **36.6** = **4.76**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_*** = ***0.13*** · ***G*** = **0.13** · **343** = **44.6**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	274.4	29.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	44.6	4.76
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	460.7	48.4
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)	0.2354	14.8

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **246**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **4.73**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **285526**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **5491**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 285526 · (1-0) / 1000 = 1.645**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 5491 · (1-0) · 1000 / 1200 = 26.36**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 246 · (1-0) = 2.214**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 246 = 0.984**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **2.214 + 0.984 = 3.2**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 4.73 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 35.5**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 246 · (1-0) = 1.648**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 246 = 0.763**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **1.648 + 0.763 = 2.41**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.0067 · 4.73 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 26.4**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.41 = 1.928$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.4 = 21.1$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.41 = 0.313$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.4 = 3.43$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.1	1.928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.43	0.313
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	35.5	3.2
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)	26.36	1.645

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 97$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 5$
Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1 = 0.75$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1987.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1987.7 \cdot 10^6 / 3600 = 1.50181777778$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1987.7 \cdot 8030 = 25.5379696$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	1.50181777778	25.5379696

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$

Время работы в год, часов, $RT = 8030$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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)	1.5	43.4

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

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)	0.937	5.71

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **1000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **10.69 · 1000 / 10^6 = 0.0107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **0.92 · 1000 / 10^6 = 0.00092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000389	0.0014

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **80**
Высота падения материала, м, GB = **3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **1**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 1.21$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **6360.375**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 1 \cdot 6360.375 = 16.28$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **1.21**
Валовый выброс , т/год , M = **16.28**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **80**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6360.375**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot 6360.375 = 8.14$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.604**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **8.14**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **63.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 63.4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.479$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 63.4 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 8.15$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.479**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **8.15**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	1.21	32.57

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 = 4.95**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1 · 1 · 0.8 · 1.3 · 0.2 · 0.002 · 7000 · 2880 · 0.0036 = 30.2**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **4.95**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **30.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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)	4.95	120.8

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **5518813**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **687.3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 5518813 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 71.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 687.3 \cdot (1-0) / 3600 = 2.48$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 71.7 + 203.4 = 275.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **10.75**
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **5518813**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **687.3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **0.2**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

<u>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)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 5518813 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 40.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 687.3 \cdot (1-0) / 3600 = 1.39$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **40.2** + **49.2** = **89.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **2.6**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	10.75	364.5

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **47**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **60**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 =$ **0.319**
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **38**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **8030**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47***

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 4.47 · 8030 = 129.2***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N* = 3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1* = 3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L* = 5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1* = 19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2* = *N1* · *L* / *N* = 3 · 5 / 3 = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3* = 0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F* = 19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4* = 1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.002**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = \mathbf{0.614}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = \mathbf{0.579}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = \mathbf{156.1}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.468}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = \mathbf{15.73}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.437}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.873}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = \mathbf{303.2}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.91}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{30.6}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.85}$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	7.59				19.84			
2732	0.45	1.1	1.117				2.914			
0301	1	4.5	3.56				9.44			
0304	1	4.5	0.579				1.534			
0328	0.04	0.4	0.389				1.04			
0330	0.1	0.78	0.761				2.033			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **9.3 · 150 + 1.3 · 9.3 · 150 + 2.9 · 20 = 3266.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3266.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **9.3 · 15 + 1.3 · 9.3 · 15 + 2.9 · 5 = 335.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **335.4 · 50 / 30 / 60 = 9.32**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 12.19 = 1.585**

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2034 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **2140**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **41.2**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **2488326**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **47**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 2488326 · (1-0.55) / 1000 = 6.45**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 47 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.1015**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 2140 · (1-0.35) = 12.52**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 2140 = 8.56**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **12.52 + 8.56 = 21.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 41.2 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 200.9**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.0067 · 2140 · (1-0.35) = 9.32**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A$ = **0.0031 · 2140 = 6.63**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD$ = **9.32 + 6.63 = 15.95**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$ = **0.0067 · 41.2 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 149.5**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 15.95 = 12.76**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 149.5 = 119.6**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 15.95 = 2.074**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 149.5 = 19.43**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	119.6	12.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	19.43	2.074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	200.9	21.1
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)	0.1015	6.45

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **107**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **2.06**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **124416**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **2393**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 124416 · (1-0) / 1000 = 0.717**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 2393 · (1-0) · 1000 / 1200 = 11.49**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 107 · (1-0) = 0.963**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 107 = 0.428**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **0.963 + 0.428 = 1.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 2.06 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 15.45**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 107 · (1-0) = 0.717**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 107 = 0.332**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.717 + 0.332 = 1.05$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 2.06 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 11.5$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.05 = 0.84$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 11.5 = 9.2$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.05 = 0.1365$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 11.5 = 1.495$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9.2	0.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.495	0.1365
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15.45	1.39
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)	11.49	0.717

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), ***N1*** = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 5 \cdot 97 \cdot (1-0.75) = 121.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 121.3 / 3600 = 0.0337$
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 865$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 865 \cdot 10^6 / 3600 = 0.65355555556$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 865 \cdot 8030 = 11.11352$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	0.65355555556	11.11352

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.5	43.4

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.937	5.71

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 =$ **2.667**
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) =$ **(1.3 · 1 · 1 · 0.01 · 4 · 2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.002 · 19 · 3) = 0.002402**

Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0107$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

<u>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)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 10 / 3600 =$ **0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 10 / 10^3 =$ **1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 25 / 3600 =$ **0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 25 / 10^3 =$ **3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 12 / 3600 =$ **0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 12 / 10^3 =$ **1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 5 / 3600 =$ **0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 80$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 1.21$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6579.7$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 1 \cdot 6579.7 = 16.84$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 1.21$
Валовый выброс , т/год , $M = 16.84$

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **80**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **6579.7**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot 6579.7 = 8.42$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.604**
Валовый выброс , т/год , M = **8.42**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **65.6**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 65.6 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.496$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **8030**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 65.6 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 8.43$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.496$
Валовый выброс , т/год , $M = 8.43$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	1.21	33.69

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$

Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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	4.95	120.8

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **2292792**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **285.53**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 2292792 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 29.8$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 285.53 \cdot (1-0) / 3600 = 1.031$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 29.8 + 203.4 = 233.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 2292792$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 285.53$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1000000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 2292792 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 16.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 285.53 \cdot (1-0) / 3600 = 0.577$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 16.7 + 49.2 = 65.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 2.6$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	10.75	299.1

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 47$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 60$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 38$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.3$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 4.47 · 8030 = 129.2**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N*** = **3 · 5 / 3 = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** = **0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.3**

Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **8.37**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 =$ **2945.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **8.84**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 =$ **303.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **8.43**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 =$ **412.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **1.238**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 =$ **42.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **1.183**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 =$ **1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} =$ **4.72**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 =$ **160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = 0.614$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 156.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.468$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 15.73$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.437$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 303.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.91$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 30.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.85$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	8.43				8.84			
2732	0.45	1.17	1.183				1.238			
0301	1	4.5	3.56				3.776			

0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **2.914**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 =$ **40.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **1.117**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML =$ **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX =$ **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 =$ **1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **11.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 =$ **160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 =$ **9.44**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 =$ **3.56**

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 =$ **1.534**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 =$ **0.579**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML =$ **0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX =$ **0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 =$ **138.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} =$ **1.04**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 =$ **14**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 =$ **0.389**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	7.59	19.84	
2732	0.45	1.1	1.117	2.914	
0301	1	4.5	3.56	9.44	
0304	1	4.5	0.579	1.534	
0328	0.04	0.4	0.389	1.04	
0330	0.1	0.78	0.761	2.033	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 155$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 50$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 50$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 150$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 15$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 150$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **9.3 · 150 + 1.3 · 9.3 · 150 + 2.9 · 20 = 3266.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3266.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **9.3 · 15 + 1.3 · 9.3 · 15 + 2.9 · 5 = 335.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **335.4 · 50 / 30 / 60 = 9.32**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.19 = \mathbf{1.585}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = \mathbf{0.579}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.5}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = \mathbf{173.3}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = \mathbf{1.343}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = \mathbf{17.45}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.485}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.97}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = \mathbf{336.7}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = \mathbf{2.61}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{33.96}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.943}$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{-10}$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ – 2035 год

Город N 012,Нура-Талды
Объект N 0001,Вариант 1 Месторождение Нура-Талды

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 10 / 3600 = 0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 10 / 10^3 = 1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 25 / 3600 = 0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 25 / 10^3 = 3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 12 / 3600 = 0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 12 / 10^3 = 1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 5 / 3600 = 0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 5 / 10^3 = 0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения N 6001, Взрывные работы
Источник выделения N 6001 01, 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **891.2**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **17.2**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **1036260**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **19**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.09**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0.35**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0.55**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 1036260 · (1-0.55) / 1000 = 2.686**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 19 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 0.041**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 891.2 · (1-0.35) = 5.21**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 891.2 = 3.565**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD +*** ***M2GOD*** = **5.21 + 3.565 = 8.78**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 17.2 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 83.9**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N)$ = **0.0067 · 891.2 · (1-0.35) = 3.88**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1$ = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A$ = **0.0031 · 891.2 = 2.76**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD$ = **3.88 + 2.76 = 6.64**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$ = **0.0067 · 17.2 · (1-0.35) · 10^6 / 1200 = 62.4**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 6.64 = 5.31**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 62.4 = 49.9**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 6.64 = 0.863**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G$ = **0.13 · 62.4 = 8.11**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	49.9	5.31
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.11	0.863
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	83.9	8.78
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)	0.041	2.686

Источник загрязнения N 6002, Дробление негабарита
Источник выделения N 6002 01, Дробление негабарита
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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **45**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.87**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **51813**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **997**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >10 - < = 12
Удельное пылевыделение, 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**

<u>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)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 51813 · (1-0) / 1000 = 0.2984**
г/с (3.5.6), ***_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.4 · 0.16 · 0.09 · 997 · (1-0) · 1000 / 1200 = 4.79**

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.009**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.009 · 45 · (1-0) = 0.405**
Удельное выделение CO 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 · A*** = **0.004 · 45 = 0.18**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **0.405 + 0.18 = 0.585**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.009 · 0.87 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 6.53**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0067**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0067 · 45 · (1-0) = 0.3015**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0031**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0031 · 45 = 0.1395**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **0.3015 + 0.1395 = 0.441**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 0.87 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^6 / 1200 = 4.86$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.441 = 0.353$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.86 = 3.89$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.441 = 0.0573$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.86 = 0.632$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.89	0.353
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.632	0.0573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.53	0.585
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)	4.79	0.2984

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **5**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Циклоны
Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), ***N1*** = **0.75**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)*** = **5 · 97 · (1-0.75) = 121.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** = **121.3 / 3600 = 0.0337**
Время работы в год, часов, ***RT*** = **8030**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** = **$121.3 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 0.974$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 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)	0.0337	0.974

Источник загрязнения: 6004, Экскаваторные работы
Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **1.9**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **9**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.2**

Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 359.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 359.1 \cdot 10^6 / 3600 = 0.27132$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 359.1 \cdot 8030 = 4.6137168$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные 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)	0.27132	4.6137168

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Бульдозерные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 6$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 6 \cdot 900 \cdot (1-0) = 5400$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 5400 / 3600 = 1.5$
Время работы в год, часов, $RT = 8030$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 5400 \cdot 8030 \cdot 10^{-6} = 43.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные 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	1.5	43.4

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, Склады ППС
Источник выделения: 6006 01, Склады ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 53000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 = 0.937$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 53000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 5.71$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.937$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.71$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склады ППС

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.937	5.71

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Транспортные работы по ППС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, N = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1$ = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1$ = **19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1$ = **1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 3 = 2.667$
Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2$ = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3$ = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = **19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4$ = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, $G5$ = **4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5$ = **1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2$ = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7$ = **0.01**
Количество рабочих часов в году, RT = **4015**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 19 \cdot 3) = 0.002402$

Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002402 \cdot 4015 = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные работы по ППС

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)	0.002402	0.0347

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0107$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00092$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

<u>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)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 1000 / 10^6 = 0.0014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 1000 / 10^6 = 0.0033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 1000 / 10^6 = 0.00075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 1000 / 10^6 = 0.0015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.000417**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 1000 / 10^6 = 0.0133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00075

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0033
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)	0.000389	0.0014

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, ДЭС-80 - 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **17.015**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **136.6**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 30 / 3600 = 0.1418**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 30 / 10^3 = 4.1**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 1.2 / 3600 = 0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 1.2 / 10^3 = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **17.015 · 39 / 3600 = 0.1843**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **136.6 · 39 / 10^3 = 5.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 10 / 3600 =$ **0.0473**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 10 / 10^3 =$ **1.366**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 25 / 3600 =$ **0.1182**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 25 / 10^3 =$ **3.415**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 12 / 3600 =$ **0.0567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 12 / 10^3 =$ **1.64**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00567**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э =$ **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 17.015 \cdot 5 / 3600 =$ **0.02363**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 136.6 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.683**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1418	4.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1843	5.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02363	0.683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0473	1.366
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1182	3.415
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00567	0.164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00567	0.164
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0567	1.64

Источник загрязнения: 6008, Формирование рудного склада
Источник выделения: 6008 01, Формирование рудного склада

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60.4$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.913$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8030$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 1 \cdot 8030 = 15.52$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.913$
Валовый выброс , т/год , $M = 15.52$

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **60.4**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.456$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **8030**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 7.76$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.456**
Валовый выброс , т/год , M = **7.76**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **60.4**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.456$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **8030**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 60.4 \cdot 0.5 \cdot 8030 = 7.76$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.456$
Валовый выброс , т/год , $M = 7.76$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование рудного склада

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)	0.913	31.04

Источник загрязнения: 6009, Рудный склад
Источник выделения: 6009 01, Рудный склад

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$

Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **7000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.3**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, RT = **2880**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **4.95**
Валовый выброс , т/год , M = **30.2**

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)

Влажность материала, %, VL = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.9**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.3$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 = 4.95$
Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 7000 \cdot 2880 \cdot 0.0036 = 30.2$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 4.95$
Валовый выброс , т/год , $M = 30.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

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	4.95	120.8

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6010, Отвал вскрышных пород
Источник выделения: 6010 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **856640**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **106.7**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **827000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **146**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 856640 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 11.14$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 106.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.385$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 203.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 827000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 10.75$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 11.14 + 203.4 = 214.54$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 10.75$
наблюдается в процессе сдувания

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 2.5 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 1.9 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 856640$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 106.7$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: в первые три года после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.2$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1000000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 856640 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.24$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 106.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2158$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 49.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.6$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 6.24 + 49.2 = 55.44$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 2.6$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	10.75	269.98

Источник загрязнения N 6011, Транспортные работы
Источник выделения N 6011 01, Транспортные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 2.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 47$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 60$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C1 = 3$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5 / 47 = 0.319$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 38$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.3$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 4.7$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 8030$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 38 · 47) = 4.47***

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 4.47 · 8030 = 129.2***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	129.2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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: Карьер

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N* = 3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1* = 3**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L* = 5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1* = 19**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2* = *N1* · *L* / *N* = 3 · 5 / 3 = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), ***C3* = 0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F* = 19**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4* = 1.3**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 4.7**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.002**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **8030**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.3 · 0.6 · 0.1 · 0.8 · 3 · 5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.3 · 1.2 · 0.8 · 0.002 · 19 · 3) = 0.146**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.146 · 8030 = 4.22**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	4.47	133.42

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **50**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **50**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **150**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **20**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **150**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 150 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2945.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2945.6 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 8.84$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 303.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 8.43$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 412.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 412.7 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 1.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 4.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 4.72 = 3.776$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 4.72 = \mathbf{0.614}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = \mathbf{0.579}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = \mathbf{156.1}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.1 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.468}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = \mathbf{15.73}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.73 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.437}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.873}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = \mathbf{303.2}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 303.2 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.91}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = \mathbf{30.6}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.6 \cdot 50 / 30 / 60 = \mathbf{0.85}$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
60	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	8.43	8.84	
2732	0.45	1.17	1.183	1.238	
0301	1	4.5	3.56	3.776	
0304	1	4.5	0.579	0.614	
0328	0.04	0.45	0.437	0.468	
0330	0.1	0.873	0.85	0.91	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **7.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 150 + 2.9 \cdot 20 = 2645.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2645.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 19.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 7.59$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 150 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 150 + 0.45 \cdot 20 = 388.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 388.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.914$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 50 / 30 / 60 = 1.117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 150 + 1 \cdot 20 = 1572.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1572.5 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 11.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 50 / 30 / 60 = 4.45$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.8 = 9.44$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.45 = 3.56$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.8 = 1.534$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 138.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 271.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 271.1 \cdot 50 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 2.033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.761$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
150	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.5	7.59				19.84			
2732	0.45	1.1	1.117				2.914			
0301	1	4.5	3.56				9.44			
0304	1	4.5	0.579				1.534			
0328	0.04	0.4	0.389				1.04			
0330	0.1	0.78	0.761				2.033			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = **155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **50**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **50**

Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **150**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **15**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **150**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **9.3 · 150 + 1.3 · 9.3 · 150 + 2.9 · 20 = 3266.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 3266.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 25.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **9.3 · 15 + 1.3 · 9.3 · 15 + 2.9 · 5 = 335.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **335.4 · 50 / 30 / 60 = 9.32**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.3 · 150 + 1.3 · 1.3 · 150 + 0.45 · 20 = 457.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 457.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 3.546**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.3 · 15 + 1.3 · 1.3 · 15 + 0.45 · 5 = 47.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.1 · 50 / 30 / 60 = 1.308**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **4.5 · 150 + 1.3 · 4.5 · 150 + 1 · 20 = 1572.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **1 · 1572.5 · 50 · 155 · 10^{-6} = 12.19**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **4.5 · 15 + 1.3 · 4.5 · 15 + 1 · 5 = 160.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **160.3 · 50 / 30 / 60 = 4.45**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8 · 12.19 = 9.75**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8 · 4.45 = 3.56**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13 · 12.19 = 1.585**

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.45 = 0.579$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 150 + 0.04 \cdot 20 = 173.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 173.3 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 1.343$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 17.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.45 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.485$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 150 + 0.1 \cdot 20 = 336.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 336.7 \cdot 50 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 2.61$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 33.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.943$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
155	50	1.00	50	150	150	20	15	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	9.3	9.32	25.3	
2732	0.45	1.3	1.308	3.546	
0301	1	4.5	3.56	9.75	
0304	1	4.5	0.579	1.585	
0328	0.04	0.5	0.485	1.343	
0330	0.1	0.97	0.943	2.61	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.56	22.966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.579	3.733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.485	2.851
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.943	5.553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.32	53.98
2732	Керосин (654*)	1.308	7.698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

Приложение 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Қарағанды қаласы, Терешкова көшесі, 15.
Тел./факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

100008, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
Тел/факс: 8 (7212) 56-75-51.
karcgm@list.ru

27-03-10/621
14.06.2023

Руководителю
ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг»
Величко Я.Е.

Справка
о погодных условиях

На ваш запрос № б/н от 13.06.2023г. сообщаем что на территории Нураталдинского с.о. Шетского района, Карагандинской области пункта наблюдений нет, предоставляем информацию по данным близлежащей метеорологической станции Аксу-Аюлы.

Приложение 1 (1л.)

Директор **Шахарбаев Н.Т.**

Исп. Суркова А.Н.
Тел. 87212565326

https://seddoc.kazhydromet.kz/ytkvyT

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ, BIN120841015670

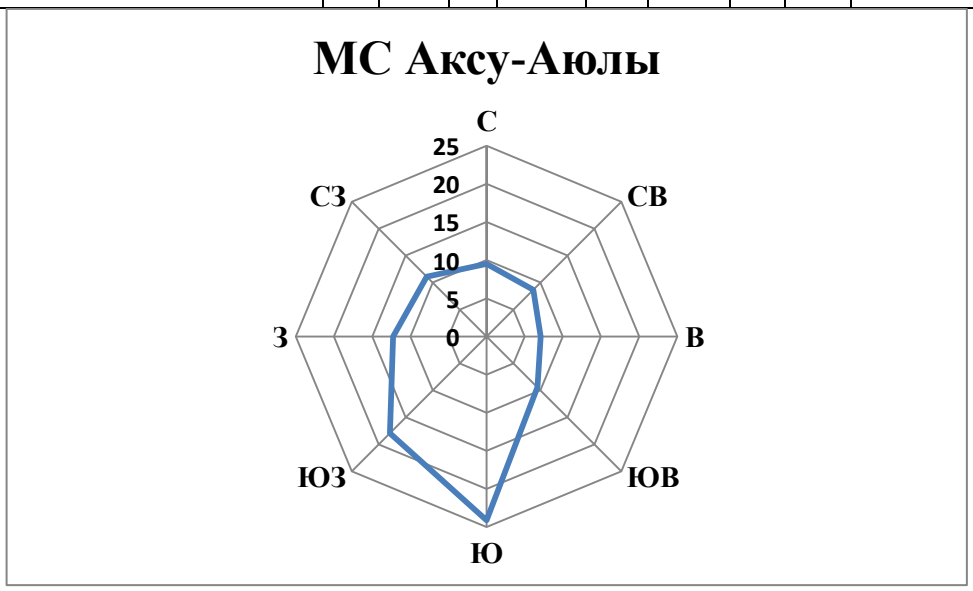
Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Аксу-Аюлы за 2022 год.

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	**-25,9**
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	**34,0**
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	**9**
Количество дней с устойчивым снежным покровом	**146**
Количество дней с осадками	**99**
Сумма осадков, мм	**193,4**
Среднегодовая скорость ветра, м/с	**1,9**

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Аксу-Аюлы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	9	7	9	24	18	12	11	18



Исп:Суркова А.Н.
Тел:/7212/56-53-26

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

09.02.2023

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Ressource PV»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Нура-Талды**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 7

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Қарағанды облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области"

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә., көшесі Ермеков, № 126 үй

Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, улица Ермекова, дом № 126

Номер: KZ05VQR00035183

Номер заявления: KZ93RQR00076188

Дата выдачи: 29.05.2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ressource PV"

Z05H9B0, Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 12/1, 181040004087, 87015553016

ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "План горных работ отработки редкоземельного кварцево-жильно-грейзенового месторождения Нура-Талды открытым способом" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Руководитель департамента **Есенеев Кенгирбай Алиакпарович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ04VEG00013303

Номер заявления: KZ84RDQ00010332

Дата выдачи: 11.05.2023

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ressource PV"

Z05H9B0, Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 12/1, 181040004087, 87015553016

РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности к «Плану горных работ отработки редкоземельного кварцево-жильно-грейзенового месторождения Нура-Талды открытым способом» зарегистрирована и ей присвоен шифр 23-23.01.008263- ГПиВМ .

Заместитель председателя **Танабаев Муса Турманович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 8

Предварительное соглашение
на переселение

с. Кошкарбай "21" августа **2023 г.**

Гр. Байгаков Алмас Аманжолович

ИИН 861230350932, 30.12.1986 г.р.
(ф., и. о.)

удостоверение личности/паспорт: _____ серия № 054179220, выдан 18.11.2022 МВД РК,

проживающий по адресу: Жұматалған ул. Бұғылы 10,

именуемый в дальнейшем **«Собственник»**, с одной стороны, и

ТОО «Ressource PV», в лице директора Касимановой Камилы Жомартовны, действующей на основании Устава, именуемое **«Товарищество»**, с другой стороны, совместно, именуемые "Стороны", осознавая необходимость в урегулировании вопроса о переселении в случае начала проведения Товариществом работ по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении «Нура-Талды», заключили настоящее соглашение о нижеследующем.

1.1. Стороны договорились о добровольном решении вопроса по переселению Собственника в случае начала проведения Товариществом работ по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении «Нура-Талды».

1.2. На момент подписания настоящего Соглашения Собственник проживает в жилом доме, принадлежащем ему на праве частной собственности, и расположенного по адресу: Карагандинская область, Нураталдинский с/о, село Кошкарбай, ул. Бұғылы, д. _____ _____ _____ (далее-Жилой дом).

1.3. Жилой дом принадлежит Собственнику на праве частной собственности, что подтверждается следующими документами:

1.3.1. Государственный акт на земельный участок _____ _____;

1.3.2. Технический паспорт на недвижимое имущество _____ _____ _____;

1.3.3. иные документы (Акт ввода в эксплуатацию, решение комиссии по проведению легализации недвижимого имущества и др). _____ _____ _____

Байг

1.4. Настоящим Собственник дает свое согласие на переселение в случае начала проведения Товариществом работ по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении «Нура-Талды», а Товарищество подтверждает, что в будущем перед началом осуществления добычных работ на месторождении «Нура-Талды» с Собственником будут проведены переговоры по обоюдному определению условий переселения Собственника, с обязательным проведением независимой оценки Жилого дома.

1.5. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента подписания его Сторонами и действует ор нецелесообразности исполнения Соглашения в виду неполучения Товариществом от уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых соответствующей лицензии на добычу твердых полезных ископаемых.

ПОДПИСИ СТОРОН:

Собственник: Байраков А.А. **ФИО** **ИИН** 861230350932 **Адрес проживания:** Нуроталды, Бухтар **Адрес прописки:** **Конт. тел.** 8771-528-48-11 Байр	**ТОО «Ressource PV»** БИН 181040004087: Республика Казахстан, город Астана, район «Есиль», ул. Д. Кунаева, д.12/1, БЦ «На Водно-Зеленом бульваре», этаж 13, кабинет 13-01с E-mail: info@ressource-pv.kz Конт. тел. +7 702 4 222 100 **Директор** **Касиманова К.Ж.**

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
ШЕТ АУДАНЫ
НҰРАТАЛДЫ
АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ
ӘКІМІ

101707, Қарағанды облысы, Шет ауданы
Нұраталды ауылы, Б.Байзаков көшесі, 19 үй
Тел./факс (71031) 31-5-86,
ЖСН KZ 62070103KSN3024000, «ҚР Қаржы министрлігінің
Казначылық комитеті» ММ, Коды 1232348,
БИК KKMFZ2A БСН 970140003791 СТН 240800000460

АКИМ
НУРАТАЛДИНСКОГО
СЕЛЬСКОГО ОКРУГА
ШЕТСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

101707 Карагандинская область , Шетский район
село Нураталды, ул.Б.Байзакова, д 19
тел./факс (71031) 31-5-86,
ИИК KZ 62070103KSN3024000 ГУ « Комитет Казначейства
Министерства финансов РК» Код ГУ 1232348,
БИК KKMFZ2A БИН 970140003791 РНН 240800000460

25.08.2023г № 1-21/ИЗ-Б-82

Справка

Дана гр. Байзакову Алмасу Амандыковичу ИИН 861230350932 в том, что он и его семья действительно проживают с апреля месяца 2021 года по сей день на территории Нураталдинского округа, с. Нураталды, в частном доме, по адресу: Карагандинская область, Шетский район, Нураталдинский с/о, село Нураталды, ул. Бұғылы, 10. В данное время в виду отсутствия данных о регистрации указанного недвижимого имущества в базе данных НАО «ГК Правительство для граждан», ведется оформление и регистрация документов данного имущества.

Справка дана по месту требования

Анықтамага эрналған.

Е.Кутышев

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
ШЕТ АУДАНЫ
НҰРАТАЛДЫ
АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ
ӘКІМІ

101707, Қарағанды облысы, Шет ауданы
Нұраталды ауылы, Б.Байзаков көшесі, 19 үй
Тел./факс (71031) 31-5-86,
ЖСН KZ 62070103KSN3024000, «ҚР Қаржы министрлігінің
Қазынашылық комитеті» ММ, Коды 1232348,
БИК KKMFZ2A БСН 970140003791 СТН 240800000460

АКИМ
НУРАТАЛДИНСКОГО
СЕЛЬСКОГО ОКРУГА
ШЕТСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

101707 Карагандинская область , Шетский район
село Нураталды, ул.Б.Байзакова, д 19
тел./факс (71031) 31-5-86,
ИИК KZ 62070103KSN3024000 ГУ « Комитет Казначейства
Министерства финансов РК» Код ГУ 1232348,
БИК KKMFZ2A БИН 970140003791 РНН 240800000460

25.08.2023 № 1-21/исх-Б-82

Анықтама

Берілді азамат **Байзаков Алмас Амандыковичке** ЖСН 861230350932 себебі, аталған азамат отбасымен 2021 жылдың сәуір айынан осы уақытқа дейін Нұраталды ауылдық округі Нұраталды ауылы Бұғылы к-сі 10 үй мекен жай бойынша жеке меншік үйде тұрады.

Қазіргі уақытта аталмыш үй мемлекеттік тіркеу базасында «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕ АҚ-да болмағандықтан үйдің құжаттарын рәсімдеу және тіркеу жұмыстары жүргізілуде.

Анықтама талап етілген жерге берілді

Анықтамаға арналған

Е.Кутышев

СОГЛАШЕНИЕ **об урегулировании вопросов переселения собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды»**	**«Нұра-Талды» кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін көшіру мәселелерін реттеу туралы** **КЕЛІСІМІ**
с. Кошкарбай **«23» августа 2023 г.**	**Қошқарбай ауылы** **«23» тамыз 2023 ж.**
ГУ «Аппарат акима Нураталдинского сельского округа Шетского района» Карагандинской области, в лице Акима Кутышева Ерлана Кошжановича, действующего на основании Положения о государственном учреждении «Аппарат акима Нураталдинского сельского округа Шетского района Карагандинской области», именуемое в дальнейшем «**Сторона-1**», с одной стороны, и	**Қарағанды облысы «Шет ауданы Нұраталды ауылдық округі әкімінің аппараты» ММ** Қарағанды облысы Шет ауданы Нұраталды ауылдық округі әкімінің аппараты Ереженің негізінде әрекет ететін Кутышев Ерлан Кошжанович атынан, бұдан әрі «**Тарап-1**» деп аталатын, бір жағынан және
ТОО «Ressource PV» (далее - Товарищество), в лице директора Касимановой Камилы Жомартовны, действующей на основании Устава, именуемое «**Сторона-2**», с другой стороны,	**«Ressource PV» ЖШС (бұдан әрі - Серіктестік)**, екінші жағынан, «**Тарап-2**» деп аталатын жарғы негізінде әрекет ететін директор Касиманова Камила Жомартқызы тұлғасында.
вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящее Соглашение об урегулировании вопросов переселения собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды», (далее – Соглашение) о нижеследующем.	бұдан әрі «Тараптар» деп аталатын, «Нұра-Талды» кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін көшіру мәселелерін реттеу туралы жөнінде осы келісімді (бұдан әрі – Келісім) жасасты.
1. Предмет соглашения	**1. Келісімнің мәні**
1.1. Предметом настоящего соглашения является предварительное урегулирование вопроса по планируемому переселению на условиях, определенных сторонами, в том числе с возмещением суммы компенсации связанной с переселением собственников жилых домов, входящих в селитебную зону (далее – Переселение), расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды», в случае начала проведения Стороной-2 работ по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении «Нура-Талды».	1.1. Осы шарттың мәні тараптар айқындайтын шарттарда жоспарлы қоныс аудару мәселесін алдын ала реттеу, оның ішінде тұрғын үй алқабына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін (бұдан әрі - Тұрғын үйлер) көшірумен байланысты өтемақы сомасын өтеу болып табылады. Қоныс аудару сияқты), қашықтығы Нұра-Талды кен орнының шекарасынан 1000 метрден аз, егер Тарап-2 Нұра-Талды кен орнында қатты пайдалы қазбаларды өндіру бойынша жұмысты бастаған жағдайда.
1.2. Установление и утверждения перечня собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды», подлежащих переселению.	1.2. Қоныс аударуға жататын «Нұра-Талды» кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерінің тізбесін белгілеу және бекіту.
1.3. Консолидация ресурсов и усилий в	1.3. Осы Келісім бойынша қойылған

решении поставленных задач по настоящему Соглашению, взаимной заинтересованности Сторон в решении стоящих перед ними задач; информационной открытости, как конструктивного способа формирования доверительных отношений «Сторон».

2. Цели и взаимодействие Сторон

2.1. «Стороны» обязуются осуществлять сотрудничество на основе взаимной экономичекой заинтересованности и ответственности по следующим направлениям:

2.1.1. решение вопросов переселения собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды».

2.1.2. обеспечение стабильной социально-экономичекой ситуации в **селе Кошкарбай Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан;**

2.1.3. обеспечение взаимодействия с органами государственной власти по вопросам, представляющим взаимный интерес, либо затрагивающим вопросы социально-экономичекого развития **села Кошкарбай Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан;**

2.1.4. обеспечение информационного обмена по вопросам, представляющим взаимный интерес Сторон;

2.2. Стороны в своих взаимоотношениях руководствуются Конституцией Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан, актами местного исполнительного и предетавительного органов, иными нормативными правовыми актами.

3. Обязанности Сторон

3.1. «Сторона-2» обязуется:

3.1.1. принять меры по переселению собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1000 метров от границ месторождения «Нура-Талды» в случае начала проведения Стороной-2 работ по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении «Нура-Талды».

3.1.2. приступить к добычным работам на месторождении «Нура-Талды» только после

міндеттерді шешудегі ресурстар мен күш-жігерді, тараптардың алдында тұрған міндеттерді шешуге өзара мүдделілігін; «Тараптардың» сенімді қатынастарын қалыптастырудың сындарлы тәсілі ретінде ақпараттық ашықтықты шоғырландыру.

2. Тараптардың мақсаттары мен өзара іс-қимылы

2.1. "Тараптар" өзара экономикалық мүдделілік пен жауапкершілік негізінде ынтымақтастықты мынадай бағыттар бойынша жүзеге асыруға міндеттенеді:

2.1.1. "Нұра-Талды"кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін көшіру мәселелерін шешу.

2.1.2. **Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Шет ауданы Қошқарбай ауылында** тұрақты әлеуметтік-экономикалық жағдайды қамтамасыз ету;

2.1.3. **Қазақстан Республикасы Шет ауданы Қошқарбай ауылының** өзара мүддесін білдіретін немесе әлеуметтік-экономикалық даму мәселелерін қозғайтын мәселелер бойынша мемлекеттік билік органдарымен өзара іс-қимылды қамтамасыз ету;

2.1.4. Тараптардың өзара мүддесін білдіретін мәселелер бойынша ақпарат алмасуды қамтамасыз ету;

2.2. Тараптар өздерінің өзара қарым-қатынастарында Қазақстан Республикасының Конституциясын, Қазақстан Республикасының заңнамасын, жергілікті атқарушы және өкілді органдардың актілерін, өзге де нормативтік құқықтық актілерді басшылыққа алады.

3. Тараптардың міндеттері

3.1. «Тарап-2» міндетті:

3.1.1. Тарап-2 Нұра-Талды кен орнында қатты пайдалы қазбаларды өндіруді бастаған жағдайда, тұрғын үй аймағына кіретін, қашықтығы Нұра-Талды кен орнының шекарасынан 1000 метрден аз тұрғын үйлердің иелерін қоныстандыру шараларын қабылдасын.

3.1.2. Қатты пайдалы қазбаларды өндіруге лицензия (бұдан әрі - Лицензия) алғаннан

получения лицензии на добычу твердых полезных ископаемых (далее – Лицензия) и урегулирования вопросов с собственниками жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды».

3.1.3. обеспечивать в установленном порядке проведение природоохранных мероприятий в процессе своей производственной деятельности и производить компенсацию материального ущерба, ликвидацию неблагоприятных последствий, вызванных воздействием источников повышенной опасности.

3.2. **«Сторона-1» обязуется:**

3.2.1. содействовать «Стороне-2» в решении вопросов переселения собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды» путем предоставления земельных участков на территории близ расположенных населенных пунктов.

3.2.2. содействовать в проведении переговоров с вышеуказанными собственниками жилых домов, проводить разъяснения местному населению касательно порядка и условий переселения.

3.2.3. принимать участие в установлении собственников жилых домов, входящих в селитебную зону, расстояние до которых составляет менее 1 000 метров от границ месторождения «Нура-Талды», в истребовании правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на земельные участки и построенные жилые дома.

3.2.4. организовывать координационные совещания в случае возникновения в сфере взаимных интересов «Сторон» проблемных вопросов, требующих участия заинтересованных органов;

3.2.5. оказывать содействие «Стороне-2» в выделении свободных земельных участков в том числе для производственных и хозяйственных нужд, в проведении всех предусмотренных законодательством необходимых согласований для размещения объектов, связанных с деятельностью недропользования.

4. Ответственность сторон и обстоятельства непреодолимой силы

4.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее

кейін және қашықтығы 1000-нан аз тұрғын үй алқабына кіретін тұрғын үйлердің иелерімен мәселелерді шешкеннен кейін ғана Нұра-Талды кен орнында өндіруді бастауға болады. метр «Нұра-Талды» кен орнының шекарасынан.

3.1.3. өзінің өндірістік қызметі процесінде белгіленген тәртіппен табиғатты қорғау іс-шараларын жүргізуді қамтамасыз ету және материалдық залалдың орнын толтыруды, қауіптілігі жоғары көздердің әсерінен туындаған қолайсыз салдарларды жоюды жүргізу.

3.2. **«Тарап-1» міндетті:**

3.2.1. "Тарап-2" орналасқан елді мекендерге жақын аумақтарда жер учаскелерін беру жолымен "Нұра-Талдықорған" кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын, қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін көшіру мәселелерін шешуге жәрдемдесу.

3.2.2. тұрғын үйлердің жоғарыда аталған меншік иелерімен келіссөздер жүргізуге жәрдемдесу, қоныс аудару тәртібі мен шарттарына қатысты жергілікті халыққа түсініктемелер жүргізу.

3.2.3. "Нұра-Талды" кен орнының шекарасынан қашықтығы 1000 метрден кем болатын, қоныстану аймағына кіретін тұрғын үйлердің меншік иелерін белгілеуге, жер учаскелері мен салынған тұрғын үйлерге құқық белгілейтін және құқық куәландыратын құжаттарды талап етуге қатысу.

3.2.4. мүдделі органдардың қатысуын талап ететін проблемалық мәселелер "Тараптардың" өзара мүдделері саласында туындаған жағдайда үйлестіру кеңестерін ұйымдастыру;

3.2.5. "Тарапқа-2" бос жер учаскелерін, оның ішінде өндірістік және шаруашылық мұқтаждар үшін болуге, жер қойнауын пайдалану қызметіне байланысты объектілерді орналастыру үшін заңнамада көзделген барлық қажетті келісімдерді жүргізуге жәрдемдесуге.

4. Тараптардың жауапкершілігі және еңсерілмейтін күш жағдайлары

4.1. Тараптар шарт талаптарының орындалмағаны немесе тиісінше емес

исполнение условий Соглашения в соответствии с законодательными актами Республики Казахстан.

4.2. Стороны Соглашения освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Соглашению, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы.

4.3. Обстоятельствами непреодолимой силы являются пожары, наводнения, землетрясения, стихийные бедствия, террористические акты, запретительные меры, предусмотренные в правовых актах государственных органов Республики Казахстан, и иные подобные обстоятельства, в том числе пандемия COVID, которые Стороны не могли предвидеть и которые непосредственно повлияли на исполнение настоящего Соглашения.

4.4. В течение 2 (двух) рабочих дней после прекращения обстоятельств непреодолимой силы вовлеченная в него Сторона должна письменно уведомить другую Сторону о прекращении обстоятельств непреодолимой силы и возобновить исполнение своих обязательств.

4.5. Ненадлежащее уведомление лишает Сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Соглашению.

4.6. Действие обстоятельств непреодолимой силы должно подтверждаться документами соответствующих компетентных государственных органов и организаций Республики Казахстан.

5. Конфиденциальность

5.1. Стороны обязуются в случаях, установленных законодательством, обеспечить соблюдение режима конфиденциальности в отношении информации, передаваемой в рамках данного Соглашения.

6. Срок действия Соглашения, внесение изменений и дополнений, и порядок его расторжения

6.1. Настоящее Соглашение вступает в силу

орындалғаны үшін осы Келісімге және Қазақстан Республикасының заңнамалық актілеріне сәйкес жауап береді.

4.2. Егер осы Келісім бойынша міндеттемелердің тиісінше орындалуы еңсерілмейтін күш жағдайларының салдарынан мүмкін емес болса, олардың ішінара немесе толық орындалмағаны үшін жауапкершіліктен Шарттың тараптары босатылады.

4.3. Еңсерілмейтін күш жағдайлары өрт, су тасқыны, жер сілкінісі, табиғи апаттар, лаңкестік актілері, Қазақстан Республикасының мемлекеттік органдарының заңнамалық актілерінде көзделген тыйым салу шаралары және Тараптар алдын ала болжай алмаған және осы Келісімнің орындалуына тікелей әсер еткен өзге де осыған ұқсас мән-жайлар, соның ішінде COVID пандемиясы болып табылады.

4.4. Еңсерілмейтін күш жағдайлары тоқтағаннан кейін 2 (екі) жұмыс күнінің ішінде оған тартылған Тарап еңсерілмейтін күш жағдайларының тоқтағаны туралы екінші Тарапқа жазбаша түрде хабарлауға және өз міндеттемелерін орындауды қайта бастауға міндетті.

4.5. Тиісінше емес хабарлама Тарапты осы Келісім бойынша міндеттемелерді орындамағаны немесе тиісінше емес орындағаны үшін жауапкершіліктен босататын негіз ретінде жоғарыда аталған мән-жайлардың кез келгеніне сілтеме жасау құқығынан айырады.

4.6. Еңсерілмейтін күш жағдайлары Қазақстан Республикасының тиісті құзыретті мемлекеттік органдары мен ұйымдарының құжаттарымен расталуы тиіс.

5. Құпиялылық

5.1. Тараптар заңнамада белгіленген жағдайларда осы Келісім шеңберінде берілетін ақпаратқа қатысты құпиялылық режимінің сақталуын қамтамасыз етуге міндеттенеді.

6. Келісімнің қолданылу мерзімі, оған өзгертулер мен толықтырулар енгізу және оны бұзудың тәртібі

6.1. Осы Келісім Тараптар оған қол қойған сәттен бастап күшіне енеді және Тарап-2

с момента подписания его Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами обязательств, за исключением случая не получения Стороной-2 Лицензии. В этом случае. Соглашение прекращает свое действие в день получения Стороной-1 от Стороны-2 уведомления о досрочном прекращении действия Соглашения.	лицензия алмаған жағдайды қоспағанда. Тараптар міндеттемелерді толық орындағанға дейін қолданылады. Бұл жағдайда Келісім Тарап-1 тараптан-2 тараптан Келісімнің қолданысын мерзімінен бұрын тоқтату туралы хабарлама алған күні өзінің қолданысын тоқтатады.
6.2. Все изменения и дополнения к настоящему Соглашению оформляются в письменной форме путем заключения дополнительных соглашений, подписываемых всеми Сторонами Соглашения и скрепленные печатями Сторон.	6.2. Осы Келісімге барлық өзгерістер мен толықтырулар Келісімнің барлық тараптары қол қоятын және Тараптардың мөрлерімен бекітілген қосымша келісімдер жасасу жолымен жазбаша нысанда ресімделеді.
6.3. Настоящее Соглашение может быть расторгнуто в следующих случаях: 1) в силу дальнейшей нецелесообразности для Стороны-2 в случае неполучения Лицензии; 2) истечения срока действия полученной «Стороной-2» Лицензии на территории и/или вблизи села Кошкарбай Шетекого района Карагандинекой области Республики Казахстан; 3) по обоюдному письменному соглашению Сторон;	6.3. Осы Келісім мынадай жағдайларда бұзылуы мүмкін: 1) тарап үшін одан әрі орынсыздығына байланысты-2 лицензия алмаған жағдайда; 2) Қазақстан Республикасы Шет ауданы Қошқарбай ауылының аумағында және/немесе маңында" Тарап-2 " алған лицензияның қолданылу мерзімі өткеннен кейін; 3) тараптардың өзара жазбаша келісімі бойынша;
6.4. Настоящее Соглашение составлено и подписано в 3-х (трех) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу. на русском и казахском языках.	6.4. Осы Келісім бірдей заңды күші бар 3 (үш) данада, орыс және қазақ тілдерінде жасалып, қол қойылды.
6.5. В случае разночтений и иных противоречий между содержанием настоящего Соглашения на казахском и русском языках, версия на русском языке имеет преимущественную силу.	6.5. Осы Келісімнің мазмұны қазақ және орыс тілдерінде әртүрлі оқылған және өзге де қарама-қайшылықтар болған жағдайда, орыс тіліндегі нұсқасы басым күшке ие болады.

ПОДПИСИ СТОРОН:	ТАРАПТАРДЫҢ ҚОЛДАРЫ:
ТОО «Ressource PV» БИН 181040004087: Республика Казахстан, город Астана, район «Есиль», ул. Д. Кунаева, д.12/1, БЦ «На Водно-Зеленом бульваре», этаж 13, кабинет 13-01с E-mail: info@ressource-pv.kz Конт. тел. +7 702 4 222 100 **Директор** **Каспманова К.К.** _____	**«Ressource PV» ЖШС** БСН 181040004087: Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Д. Қонаев к-сі. 12/1 үй, «Сулы-жасыл бульварда»" БО, 13 қабат, 13-01с кабинет E-mail: info@ressource-pv.kz Конт. Тел.+7 702 4 222 100 **Директор** **Каспманова К.К.** _____

ГУ "Аппарат акима Нураталдинского с/о Шетского района Карагандинской области" БИН 970140003791 Республика Казахстан, 101700, Карагандинская область, Шетский район, Нураталдинский с/о, с. Кошкарбай, ул. Ботая Байзакова, 38 E-mail: nurakimat@mail.ru Контактный телефон: 87103131586 **Аким** **Кутышев Т.К.**	**Қарағанды облысы «Шет ауданы Нұраталды ауылдық округі әкімінің аппараты» ММ** БСН 970140003791 Қазақстан Республикасы, 101700, Қарағанды облысы,Шет ауданы, Нұраталды а/о, Қошқарбай ауылы, Ботай Байзақов көшесі, 38 E-mail: nurakimat@mail.ru **Әкім** **Кутышев Т.К.**

Прошито и пронумеровано
Всего на
6 (шесть) листах