Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
директор ТОО «Ressource PV»
Касиманова К.Ж. (ф.и.о)
(подпись)
" " 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 загрязняю-щего 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							

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 A = 200
Скорость ветра Ump = 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 16.06.2023 11:06
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
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	0.0029700									

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 16.06.2023 11:06
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 п/п	Код Об.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6012	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002970 г/с
Сумма См 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 16.06.2023 11:06
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 16.06.2023 11:06
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 16.06.2023 11:06
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.)

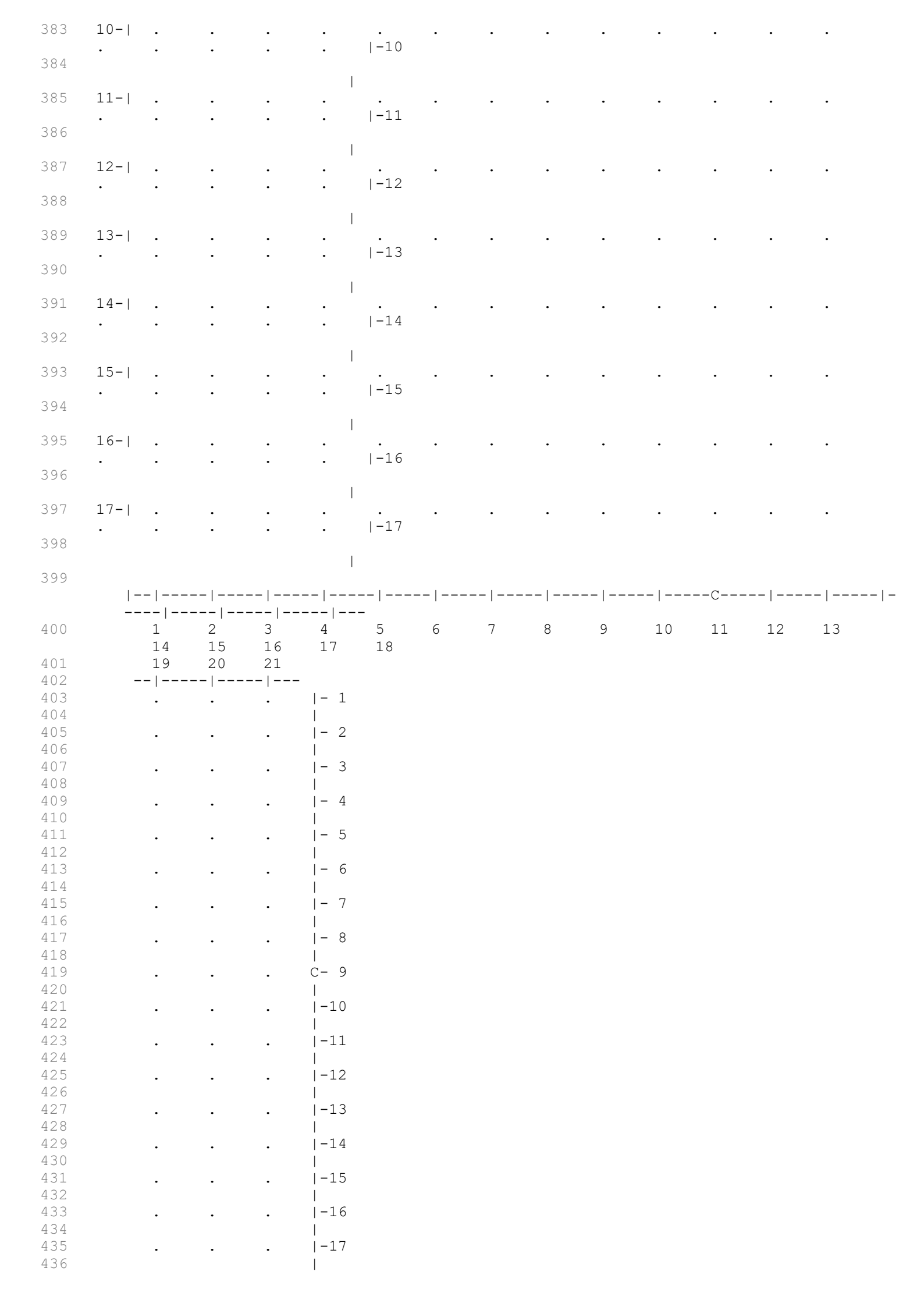
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 4

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)      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 16.06.2023 11:06
     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                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:33
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо
     триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
    -:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
  734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
  3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
  3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                 _____
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
  1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
  4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
  -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
  686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
  -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2578.0 м,  Y=  3266.0 м
                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005482 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002193 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 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.|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|   0.002970|   0.000548 | 100.0  | 100.0 | 0.184590489  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000548   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 16.06.2023 11:06
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
     (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
______________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |     Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~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 Cм,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 16.06.2023 11:06
     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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________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 См 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 16.06.2023 11:06
     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 16.06.2023 11:06
     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 16.06.2023 11:06
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
     (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

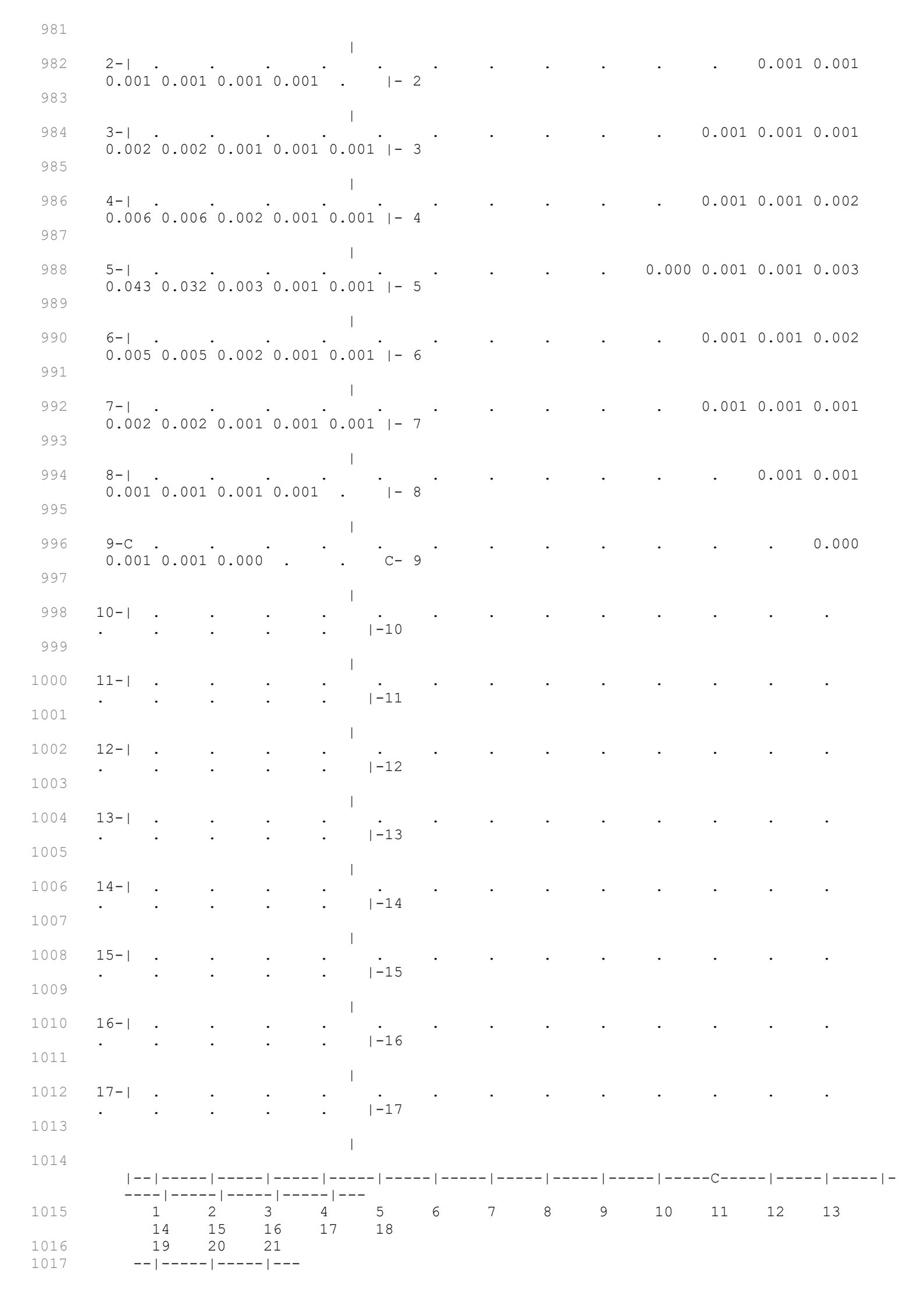

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  4_____
      |  Координаты центра  : X=      853 м;  Y=      226 |
      |  Длина и ширина     : L=  10000 м;  B=   8000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

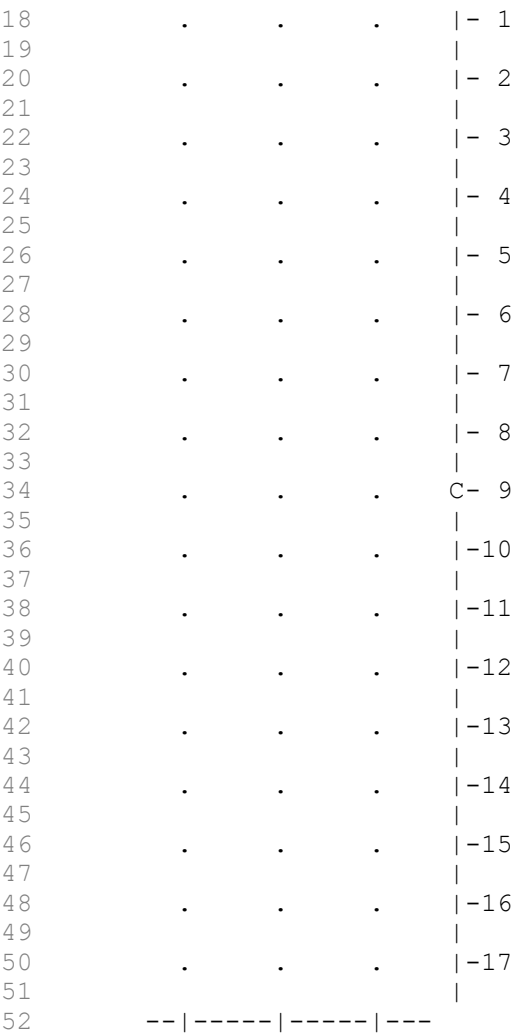
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

   (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
```





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 16.06.2023 11:06
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(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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.06.2023 15:33
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 76

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: 1368: 1431: 1555: 1677: 1793: 1904: 2005: 2338: 2670: 2762: 2842: 2909: 2963: 3001:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -4147: -218: -216: -200: -169: -123: -62: 12: 282: 551: 637: 734: 840: 954: 1073:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 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:

| y= 3726: 3099: 3174: 3248: 3258: 3264: 3266: 3266: 3264: 3248: 3217: 3171: 3111: 3037: 2951:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -4147: 1595: 1994: 2393: 2452: 2518: 2578: 2581: 2643: 2768: 2890: 3006: 3116: 3218: 3310:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 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:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2578.0 м,  Y=  3266.0 м

                                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018873 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000189 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 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|   0.001887 | 100.0  | 100.0 |   7.3836198  |
|                        В сумме =   0.001887   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 16.06.2023 11:07
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/с
000101 0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2138.13	1393.99			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

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 16.06.2023 11:07
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 М

Номер п/п	Источники: Код	М	Тип	Их расчетные параметры: 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 См 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 16.06.2023 11:07
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(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 16.06.2023 11:07
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(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= 0.397 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	0.186	0.197	0.209	0.223	0.238	0.265	0.297	0.330	0.362	0.385	0.397	0.393	0.376
Cc	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	7.20	6.67	5.95	4.49	3.96	3.27	2.72	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	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	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	0.286	0.256	0.234
Cc	0.070	0.064	0.057	0.051	0.047
Фоп	207	215	223	228	233
Uоп	2.33	2.99	3.65	4.18	5.74
Ви	0.332	0.302	0.271	0.243	0.221
Ки	6013	6013	6013	6013	6013
Ви	0.011	0.011	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:
0.477: 0.537: 0.561: 0.554: 0.516:
Cc : 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 : 8.24 : 7.63 : 6.91 : 6.25 : 5.58 : 3.97 : 3.28 : 2.64 : 1.85 :
1.30 : 0.99 : 0.90 : 0.92 : 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: 0.010: 0.012:
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:
Cc : 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: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.815 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: 0.394: 0.517:
0.672: 0.784: 0.815: 0.806: 0.749:
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 : 9.00 : 8.01 : 7.22 : 6.58 : 5.92 : 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 : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018:
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 :  230 :  237 :  242 :  246 :
```

```
Uоп: 0.92 : 1.45 : 2.21 : 3.03 : 3.96 :
           :      :      :      :
Ви : 0.586: 0.443: 0.347: 0.286: 0.246:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  1.137 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: 0.195: 0.208: 0.221: 0.245: 0.283: 0.343: 0.451: 0.644:
0.922: 1.137: 1.132: 1.127: 1.093:
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: 0.219:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  122 :
132 :  156 :  176 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.57 : 7.75 : 7.02 : 6.35 : 5.69 : 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: 0.020:
0.024: 0.041: 0.039: 0.031: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.804: 0.556: 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: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  1.858 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: 0.250: 0.293: 0.362: 0.498: 0.728:
1.029: 1.858: 1.834: 1.738: 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: 0.372: 0.367: 0.348: 0.267:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :
114 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 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:
0.988: 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 : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029:
0.034: 0.047: 0.032: 0.078: 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 : 0.898: 0.621: 0.429: 0.327: 0.272:
Cc : 0.180: 0.124: 0.086: 0.065: 0.054:
Фоп:  251 :  255 :  258 :  259 :  261 :
Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.38 : 3.24 :
          :      :      :      :      :
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=  1.883 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 : 0.165: 0.175: 0.186: 0.198: 0.210: 0.224: 0.254: 0.299: 0.374: 0.523: 0.768:
1.068: 1.883: 1.477: 1.780: 1.319:
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: 0.377: 0.295: 0.356: 0.264:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   94 :
99 :  101 :  202 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.34 : 7.53 : 6.77 : 5.99 : 5.45 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.68 :
0.53 : 0.54 : 0.51 : 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: 1.870: 1.224: 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: 0.020: 0.028: 0.049:
0.086: 0.012: 0.240: 0.090: 0.052:
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: 0.643: 0.442: 0.331: 0.274:
Cc : 0.182: 0.129: 0.088: 0.066: 0.055:
Фоп:  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.59 : 0.76 : 1.29 : 2.41 : 3.13 :
          :      :      :      :      :
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: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  2.089 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: 0.299: 0.372: 0.517: 0.768:
1.118: 2.089: 1.732: 1.703: 1.341:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.051: 0.060: 0.074: 0.103: 0.154:
0.224: 0.418: 0.346: 0.341: 0.268:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
75 :   52 :   17 :  303 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.28 : 7.56 : 6.87 : 6.19 : 5.47 : 3.95 : 2.89 : 1.83 : 1.07 : 0.72 :
0.59 : 0.54 : 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: 1.756: 1.732: 1.628: 1.288:
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: 0.024: 0.034: 0.063:
0.124: 0.332:      : 0.075: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.905: 0.628: 0.433: 0.328: 0.272:
Cc : 0.181: 0.126: 0.087: 0.066: 0.054:
Фоп:  284 :  282 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.61 : 0.79 : 1.33 : 2.32 : 3.18 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.873: 0.606: 0.416: 0.315: 0.261:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.027: 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: 0.185: 0.198: 0.211: 0.225: 0.252: 0.293: 0.359: 0.477: 0.692:
1.016: 1.279: 1.396: 1.156: 1.137:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.050: 0.059: 0.072: 0.095: 0.138:
0.203: 0.256: 0.279: 0.231: 0.227:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :
52 :   25 :   89 :  338 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.48 : 7.74 : 7.02 : 6.29 : 5.59 : 4.09 : 3.22 : 2.29 : 1.31 : 0.83 :
0.65 : 0.57 : 8.44 : 0.52 : 0.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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: 1.139: 1.395: 1.120: 1.113:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 0002 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.054:
0.096: 0.139:      : 0.035: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.825: 0.569: 0.406: 0.318: 0.267:
Cc : 0.165: 0.114: 0.081: 0.064: 0.053:
Фоп:  303 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.68 : 0.92 : 1.52 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.798: 0.547: 0.389: 0.305: 0.256:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  1.006 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 : 0.163: 0.173: 0.184: 0.196: 0.209: 0.223: 0.245: 0.283: 0.336: 0.419: 0.558:
0.738: 0.866: 1.006: 0.961: 0.794:
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: 0.201: 0.192: 0.159:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :    9 :  340 :  329 :
Uоп: 9.00 : 8.63 : 7.93 : 7.23 : 6.52 : 5.82 : 4.42 : 3.56 : 2.74 : 1.82 : 1.04 :
0.80 : 0.67 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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:
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: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039:
0.056: 0.068: 0.159: 0.145: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.638: 0.476: 0.366: 0.301: 0.257:
Cc : 0.128: 0.095: 0.073: 0.060: 0.051:
Фоп:  316 :  307 :  300 :  296 :  292 :
Uоп: 0.84 : 1.23 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.609: 0.457: 0.351: 0.289: 0.246:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.683 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 : 0.160: 0.171: 0.181: 0.193: 0.206: 0.220: 0.236: 0.267: 0.308: 0.362: 0.432:
0.521: 0.608: 0.683: 0.667: 0.574:
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: 0.122: 0.137: 0.133: 0.115:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.16 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.42 : 4.03 : 3.32 : 2.62 : 1.73 :
1.12 : 0.85 : 0.81 : 0.83 : 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: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029:
0.032: 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 : 0.472: 0.387: 0.325: 0.279: 0.245:
Cc : 0.094: 0.077: 0.065: 0.056: 0.049:
Фоп:  325 :  316 :  309 :  303 :  299 :
Uоп: 1.21 : 2.04 : 2.72 : 3.45 : 4.26 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.443: 0.371: 0.312: 0.267: 0.234:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:
```

```
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.464 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: 0.214: 0.229: 0.249: 0.279: 0.313: 0.350:
0.389: 0.432: 0.464: 0.457: 0.415:
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 :
25 :   15 :    3 :  351 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.41 : 7.69 : 7.09 : 6.50 : 5.89 : 4.51 : 3.90 : 3.18 : 2.55 :
1.94 : 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:
0.353: 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:
0.022: 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 : 0.366: 0.324: 0.288: 0.257: 0.232:
Cc : 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046:
Фоп:  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 2.06 : 2.62 : 3.32 : 4.05 : 5.64 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.337: 0.305: 0.273: 0.246: 0.220:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.350 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: 0.163: 0.174: 0.184: 0.195: 0.207: 0.221: 0.235: 0.252: 0.274: 0.296:
0.317: 0.336: 0.350: 0.348: 0.329:
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: 0.070: 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 : 4.44 : 3.97 : 3.39 :
2.87 : 2.61 : 2.20 : 2.54 : 2.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.152: 0.161: 0.171: 0.181: 0.192: 0.205: 0.217: 0.232: 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: 0.018: 0.018:
0.017: 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: 0.236: 0.223:
Cc : 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.045:
Фоп:  334 :  327 :  321 :  315 :  311 :
Uоп: 3.01 : 3.46 : 4.06 : 5.52 : 6.11 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.276: 0.261: 0.244: 0.223: 0.212:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.290 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: 0.244: 0.258:
0.271: 0.282: 0.290: 0.288: 0.279:
Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052:
0.054: 0.056: 0.058: 0.058: 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 : 7.84 : 7.26 : 6.83 : 6.23 : 5.78 : 4.60 : 4.21 :
3.82 : 3.43 : 3.29 : 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: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015: 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 : 0.264: 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: 3.81 : 4.19 : 5.63 : 6.05 : 6.74 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.229: 0.218: 0.211: 0.200:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 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: 0.151: 0.163: 0.172: 0.182: 0.191: 0.201: 0.210: 0.219: 0.227: 0.233:
0.239: 0.246: 0.250: 0.249: 0.244:
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 : 7.73 : 7.23 : 6.92 : 6.41 : 5.99 : 5.64 :
4.65 : 4.39 : 4.36 : 4.40 : 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 :
1703  Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
      0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019:
1704  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
1705  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1706  ----_____________________________________
1707   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
1708  ----------:------:------:------:------:
1709  Qc : 0.236: 0.229: 0.221: 0.212: 0.203:
1710  Cc : 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:
1711  Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  319 :
1712  Uоп: 5.54 : 5.80 : 6.26 : 6.78 : 7.25 :
1713             :      :      :      :      :
1714  Ви : 0.211: 0.209: 0.205: 0.199: 0.189:
1715  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1716  Ви : 0.015: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008:
1717  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
1718  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1719
      __________
1720   y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.229 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
1721  ----------:_____________________________________________________________________________
      _____________________________
1722   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
1723  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
1724  Qc : 0.130: 0.143: 0.156: 0.166: 0.174: 0.183: 0.191: 0.199: 0.207: 0.213: 0.219:
      0.223: 0.227: 0.229: 0.229: 0.226:
1725  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:
1726  Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   43 :   39 :   35 :   31 :   26 :   20 :
      14 :    8 :    2 :  355 :  349 :
1727  Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.25 : 7.78 : 7.33 : 7.01 : 6.63 : 6.35 :
      6.11 : 5.93 : 5.89 : 5.90 : 5.99 :
1728            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :      :
1729  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:
1730  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1731  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:
1732  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
1733  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1734  ----_____________________________________
1735   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
1736  ----------:------:------:------:------:
1737  Qc : 0.221: 0.216: 0.209: 0.201: 0.193:
1738  Cc : 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
1739  Фоп:  343 :  337 :  332 :  327 :  323 :
1740  Uоп: 6.20 : 6.54 : 6.94 : 7.33 : 7.89 :
1741             :      :      :      :      :
1742  Ви : 0.200: 0.197: 0.193: 0.187: 0.180:
1743  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
1744  Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
1745  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
1746  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
1747
      __________
1748   y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=  2)
1749  ----------:_____________________________________________________________________________
      _____________________________
1750   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
1751  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
1752  Qc : 0.121: 0.134: 0.146: 0.157: 0.166: 0.174: 0.181: 0.188: 0.195: 0.200: 0.205:
      0.210: 0.212: 0.213: 0.213: 0.211:
1753  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 :   37 :   33 :   28 :   23 :   18 :
13 :    7 :    2 :  356 :  350 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.41 : 8.03 : 7.59 : 7.25 : 7.05 :
6.80 : 6.69 : 6.59 : 6.56 : 6.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.125: 0.136: 0.146: 0.154: 0.160: 0.166: 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 : 0.208: 0.203: 0.197: 0.191: 0.184:
Cc : 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037:
Фоп:  344 :  339 :  334 :  330 :  326 :
Uоп: 6.93 : 7.23 : 7.61 : 8.04 : 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=  0.200 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: 0.189: 0.193:
0.196: 0.199: 0.200: 0.199: 0.198:
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: 0.040:
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 :
7.48 : 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 : 0001 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.191: 0.186: 0.181: 0.175:
Cc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035:
Фоп:  346 :  341 :  336 :  332 :  328 :
Uоп: 7.65 : 7.97 : 8.27 : 8.71 : 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= 2.0886676 доли ПДКмр|
| 0.4177335 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 0.54 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	1.756177	84.1	84.1	0.493308038
2	000101 0001	Т	0.1418	0.332364	15.9	100.0	2.3438914
			В сумме =	2.088540	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 16.06.2023 11:07
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	
1-	0.155	0.165	0.175	0.186	0.197	0.209	0.223	0.238	0.265	0.297	0.330	0.362	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	0.477	0.537	0.561	0.554	0.516	0.447	0.379	-2
3-	0.161	0.171	0.182	0.193	0.205	0.218	0.237	0.270	0.318	0.394	0.517	0.672	0.784	0.815	0.806	0.749	0.609	0.462	-3
4-	0.163	0.173	0.184	0.195	0.208	0.221	0.245	0.283	0.343	0.451	0.644	0.922	1.137	1.132	1.127	1.093	0.804	0.556	-4
5-	0.165	0.175	0.186	0.197	0.210	0.223	0.250	0.293	0.362	0.498	0.728	1.029	1.858	1.834	1.738	1.337	0.898	0.621	-5
6-	0.165	0.175	0.186	0.198	0.210	0.224	0.254	0.299	0.374	0.523	0.768	1.068	1.883	1.477	1.780	1.319	0.911	0.643	-6
7-	0.165	0.175	0.186	0.198	0.211	0.225	0.255	0.299	0.372	0.517	0.768	1.118	2.089	1.732	1.703	1.341	0.905	0.628	-7

```
                                |
 8-| 0.164 0.174 0.185 0.198 0.211 0.225 0.252 0.293 0.359 0.477 0.692 1.016 1.279
 1.396 1.156 1.137 0.825 0.569 |- 8
                                |
 9-C 0.163 0.173 0.184 0.196 0.209 0.223 0.245 0.283 0.336 0.419 0.558 0.738 0.866
 1.006 0.961 0.794 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 0.521 0.608
0.683 0.667 0.574 0.472 0.387 |-10
                                |
11-| 0.157 0.168 0.178 0.189 0.201 0.214 0.229 0.249 0.279 0.313 0.350 0.389 0.432
0.464 0.457 0.415 0.366 0.324 |-11
                                |
12-| 0.152 0.163 0.174 0.184 0.195 0.207 0.221 0.235 0.252 0.274 0.296 0.317 0.336
0.350 0.348 0.329 0.304 0.280 |-12
                                |
13-| 0.146 0.159 0.169 0.178 0.188 0.199 0.211 0.222 0.233 0.244 0.258 0.271 0.282
0.290 0.288 0.279 0.264 0.248 |-13
                                |
14-| 0.138 0.151 0.163 0.172 0.182 0.191 0.201 0.210 0.219 0.227 0.233 0.239 0.246
0.250 0.249 0.244 0.236 0.229 |-14
                                |
15-| 0.130 0.143 0.156 0.166 0.174 0.183 0.191 0.199 0.207 0.213 0.219 0.223 0.227
0.229 0.229 0.226 0.221 0.216 |-15
                                |
16-| 0.121 0.134 0.146 0.157 0.166 0.174 0.181 0.188 0.195 0.200 0.205 0.210 0.212
0.213 0.213 0.211 0.208 0.203 |-16
                                |
17-| 0.112 0.123 0.136 0.147 0.157 0.165 0.172 0.178 0.184 0.189 0.193 0.196 0.199
0.200 0.199 0.198 0.195 0.191 |-17
                                |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.286 0.256 0.234 |- 1
                       |
     0.322 0.278 0.245 |- 2
                       |
     0.362 0.299 0.257 |- 3
                       |
     0.400 0.316 0.266 |- 4
                       |
     0.429 0.327 0.272 |- 5
                       |
     0.442 0.331 0.274 |- 6
                       |
     0.433 0.328 0.272 |- 7
                       |
     0.406 0.318 0.267 |- 8
                       |
     0.366 0.301 0.257 C- 9
                       |
     0.325 0.279 0.245 |-10
                       |
     0.288 0.257 0.232 |-11
                       |
     0.257 0.236 0.223 |-12
                       |
     0.234 0.224 0.213 |-13
```

```
                          |
     0.221 0.212 0.203 |-14
                          |
     0.209 0.201 0.193 |-15
                          |
     0.197 0.191 0.184 |-16
                          |
     0.186 0.181 0.175 |-17
                          |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.0886676 долей ПДКмр
= 0.4177335 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 : 0.54 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 16.06.2023 11:07
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
(4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 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 : 0.306: 0.316: 0.318: 0.321: 0.323: 0.326: 0.333: 0.319: 0.308: 0.340: 0.308: 0.355: 0.345: 0.351: 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 : 45 : 45 : 44 : 43 : 43 : 43 : 40 : 38 : 41 : 37 : 42 : 38 : 39 : 39 :
| Uоп: 3.42 : 3.11 : 3.08 : 3.05 : 3.02 : 3.01 : 2.92 : 3.10 : 3.25 : 2.82 : 3.24 : 2.67 : 2.74 : 2.67 : 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 : 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.024: 0.020: 0.025: 0.024: 0.024: 0.026:
| 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: 0.345: 0.311: 0.325: 0.444: 0.467: 0.494: 0.524: 0.450: 0.508: 0.483: 0.533: 0.233: 0.235:
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: 0.047: 0.047:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   38 :   39 :   40 :   41 :   35 :   37 :   36 :   38 :  356 :  354 :
Uоп: 3.11 : 2.82 : 2.70 : 3.06 : 2.86 : 1.62 : 1.48 : 1.23 : 1.15 : 1.56 : 1.20 : 1.30 : 1.12 : 5.73 : 5.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.293: 0.308: 0.317: 0.286: 0.298: 0.408: 0.429: 0.454: 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 : 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.021: 0.030: 0.031: 0.032: 0.035: 0.030: 0.034: 0.031: 0.036: 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: 0.219: 0.237: 0.213: 0.203: 0.231: 0.241: 0.216: 0.232: 0.229: 0.224: 0.200: 0.208: 0.220: 0.202:
Cc : 0.044: 0.044: 0.047: 0.043: 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 : 6.70 : 7.16 : 5.75 : 4.52 : 6.48 : 5.67 : 5.82 : 6.08 : 7.40 : 6.90 : 6.27 : 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 : 0.211: 0.211: 0.211: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.196: 0.193: 0.190: 0.188:
0.189: 0.186: 0.182: 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: 0.036: 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 : 6.86 : 6.79 : 7.04 : 7.08 : 6.97 : 7.18 : 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: 0.008: 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 : 8.18 : 8.22 : 8.36 :
           :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.167: 0.166: 0.165:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.008: 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=   0.5329876 доли ПДКмр|
                                     |       0.1065975 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)--|-С[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|  0.035587 |   6.7  |  98.6 | 0.250969350  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.525381    98.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007607     1.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:33
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.420: 0.423: 0.425: 0.428: 0.436: 0.446: 0.462: 0.482: 0.556: 0.605: 0.615:
0.629: 0.646: 0.665: 0.687:
Cc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.096: 0.111: 0.121: 0.123:
0.126: 0.129: 0.133: 0.137:
Фоп:   84 :   88 :   90 :   92 :   95 :   98 :  100 :  103 :  113 :  125 :  129 :
132 :  136 :  140 :  144 :
Uоп: 1.46 : 1.44 : 1.44 : 1.42 : 1.37 : 1.32 : 1.26 : 1.19 : 1.00 : 0.94 : 0.94 :
0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.397: 0.397: 0.401: 0.408: 0.418: 0.433: 0.452: 0.523: 0.570: 0.580:
0.593: 0.609: 0.627: 0.647:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
0.025: 0.026: 0.027: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.712: 0.748: 0.735: 0.697: 0.690: 0.684: 0.679: 0.679: 0.676: 0.674: 0.677:
0.685: 0.696: 0.712: 0.732:
Cc : 0.142: 0.150: 0.147: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135:
0.137: 0.139: 0.142: 0.146:
Фоп:  148 :  161 :  173 :  184 :  186 :  188 :  190 :  190 :  191 :  195 :  199 :
202 :  206 :  210 :  215 :
Uоп: 0.81 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.670: 0.704: 0.691: 0.656: 0.650: 0.645: 0.641: 0.641: 0.638: 0.637: 0.640:
0.648: 0.660: 0.676: 0.696:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.029: 0.031: 0.031: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.748: 0.746: 0.744: 0.744: 0.719: 0.668: 0.654: 0.644: 0.641: 0.641: 0.641:
0.645: 0.635: 0.573: 0.554:
Cc : 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.144: 0.134: 0.131: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128:
0.129: 0.127: 0.115: 0.111:
Фоп:  227 :  231 :  236 :  240 :  252 :  262 :  265 :  268 :  271 :  273 :  275 :
278 :  292 :  305 :  308 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
0.78 : 0.85 : 1.02 : 1.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.714: 0.712: 0.711: 0.711: 0.686: 0.636: 0.620: 0.610: 0.605: 0.604: 0.604:
0.606: 0.587: 0.518: 0.497:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025:
0.026: 0.025: 0.033: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.538: 0.527: 0.519: 0.513: 0.511: 0.510: 0.501: 0.470: 0.429: 0.423: 0.410:
0.400: 0.394: 0.389: 0.388:
Cc : 0.108: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.100: 0.094: 0.086: 0.085: 0.082:
0.080: 0.079: 0.078: 0.078:
Фоп:  312 :  315 :  318 :  322 :  325 :  328 :  337 :  345 :  353 :  354 :  357 :
359 :    2 :    4 :    7 :
Uоп: 1.14 : 1.33 : 1.41 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.55 : 1.66 : 1.68 : 1.71 :
1.75 : 1.78 : 1.80 : 1.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.483: 0.468: 0.456: 0.449: 0.443: 0.439: 0.426: 0.401: 0.371: 0.368: 0.359:
0.354: 0.349: 0.349: 0.349:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.035: 0.038: 0.042: 0.043: 0.047: 0.051: 0.054: 0.049: 0.039: 0.037: 0.033:
0.028: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.389: 0.393: 0.400: 0.410: 0.424: 0.477: 0.505: 0.505: 0.498: 0.458: 0.444:
0.433: 0.425: 0.420: 0.419:
Cc : 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.085: 0.095: 0.101: 0.101: 0.100: 0.092: 0.089:
0.087: 0.085: 0.084: 0.084:
Фоп:    9 :   12 :   14 :   17 :   19 :   30 :   42 :   46 :   57 :   67 :   70 :
73 :   76 :   79 :   81 :
Uоп: 1.78 : 1.75 : 1.70 : 1.59 : 1.51 : 1.30 : 1.17 : 1.17 : 1.23 : 1.36 : 1.42 :
1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.48 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.353: 0.358: 0.368: 0.378: 0.393: 0.447: 0.475: 0.475: 0.468: 0.430: 0.416:
0.406: 0.398: 0.393: 0.392:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.420:
Cc : 0.084:
Фоп:   84 :
Uоп: 1.46 :
          :
Ви : 0.393:
Ки : 6013 :
Ви : 0.021:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3551.0 м,  Y=  2717.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7484969 доли ПДКмр|
                                     |       0.1496994 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                       и скорости ветра  0.77 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|   0.713980 |  95.4  |  95.4 | 0.200556293  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.713980    95.4                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.034517     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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 16.06.2023 11:07
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
     (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
1393.99                          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,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 16.06.2023 11:07
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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.184300	T	19.538931	0.54	10.3
2	000101 0002	0.184300	T	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 16.06.2023 11:07
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(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 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 16.06.2023 11:07
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(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=  0.045 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=171)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 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: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 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: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.036: 0.032: 0.030: 0.028:
Cc : 0.016: 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: 0.023: 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 : 0.007: 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 :  124 :  129 :  134 :  140 :  148 :  158 :  168 :  179 :  191 :  202 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.66 : 8.02 : 7.40 : 6.64 : 5.99 : 4.19 : 3.64 : 3.18 : 2.86 : 1.27 : 1.05 : 1.05 : 1.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 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: 0.013: 0.015: 0.016: 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: 1.70 : 2.48 : 3.48 : 5.37 : 6.05 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 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: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.039: 0.046: 0.057: 0.073: 0.086: 0.088: 0.085: 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 :  127 :  134 :  139 :
150 :  165 :  180 :  194 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.22 : 7.48 : 6.77 : 6.09 : 4.29 : 3.62 : 3.03 : 1.32 :
0.98 : 0.84 : 0.76 : 0.75 : 0.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.037:
0.049: 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: 0.018: 0.015: 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: 0.012:
Фоп:  220 :  229 :  235 :  240 :  243 :
Uоп: 1.00 : 1.50 : 2.50 : 3.56 : 5.64 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.036: 0.027: 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=  0.132 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: 0.035: 0.042: 0.053: 0.071:
0.100: 0.132: 0.131: 0.122: 0.111:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028:
0.040: 0.053: 0.052: 0.049: 0.045:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  105 :  107 :  109 :  112 :  115 :  119 :  126 :  129 :
141 :  163 :  183 :  200 :  216 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.73 : 7.84 : 7.17 : 6.41 : 4.65 : 3.90 : 3.16 : 2.49 : 0.94 :
0.77 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.046:
0.065: 0.081: 0.082: 0.085: 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: 0.018:
0.025: 0.037: 0.036: 0.025: 0.018:
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: 0.042: 0.034: 0.029:
Cc : 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  231 :  239 :  244 :  247 :  250 :
Uоп: 0.76 : 1.01 : 1.80 : 3.05 : 5.32 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.233 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: 0.060: 0.087:
0.134: 0.196: 0.233: 0.204: 0.137:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.035:
0.053: 0.078: 0.093: 0.082: 0.055:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  106 :  110 :  114 :  120 :
133 :  158 :  191 :  210 :  233 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.47 : 7.63 : 6.84 : 6.06 : 4.38 : 3.61 : 2.81 : 2.07 : 0.98 :
0.72 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.028: 0.045:
0.063: 0.100: 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: 0.018: 0.025: 0.032:
0.055: 0.074: 0.075: 0.048: 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 : 0.090: 0.063: 0.045: 0.035: 0.030:
Cc : 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп:  245 :  250 :  254 :  256 :  257 :
Uоп: 0.66 : 0.84 : 1.41 : 2.69 : 3.97 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.047: 0.033: 0.024: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.361 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=213)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------
 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: 0.038: 0.048: 0.066: 0.103:
0.162: 0.337: 0.361: 0.203: 0.143:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041:
0.065: 0.135: 0.144: 0.081: 0.057:
Фоп:   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  104 :
113 :  139 :  213 :  250 :  252 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.23 : 7.40 : 6.56 : 5.76 : 4.25 : 3.42 : 2.63 : 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:
0.078: 0.273: 0.325: 0.123: 0.098:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.046:
0.068: 0.039: 0.036: 0.081: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.066: 0.046: 0.036: 0.030:
Cc : 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:
Фоп:  258 :  262 :  264 :  264 :  265 :
```

```
Uоп: 0.64 : 0.79 : 1.30 : 2.47 : 3.93 :
           :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.048: 0.033: 0.024: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.610 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=308)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 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: 0.038: 0.048: 0.066: 0.106:
0.166: 0.480: 0.610: 0.193: 0.145:
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: 0.192: 0.244: 0.077: 0.058:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   85 :   83 :
79 :   59 :  308 :  269 :  280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.01 : 7.32 : 6.47 : 5.64 : 4.23 : 3.39 : 2.59 : 1.39 : 0.94 :
0.62 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 0.67 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.036: 0.053:
0.083: 0.433: 0.581: 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: 0.026: 0.048:
0.079: 0.047: 0.030: 0.066: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.066: 0.046: 0.036: 0.030:
Cc : 0.039: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:
Фоп:  273 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 0.65 : 0.81 : 1.30 : 2.84 : 3.93 :
           :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.046: 0.032: 0.023: 0.019:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009:
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: 0.046: 0.062: 0.091:
0.139: 0.185: 0.907: 0.486: 0.123:
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 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :
51 :   24 :   89 :  271 :  287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.09 : 7.25 : 6.41 : 5.60 : 4.32 : 3.50 : 2.73 : 1.96 : 1.02 :
0.67 : 0.65 : 8.44 : 9.00 : 0.50 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.050:
0.075: 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: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038:
0.063: 0.091:      :      : 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
0001 : 6013 :      :      : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 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: 0.71 : 0.90 : 1.50 : 3.04 : 4.14 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.040: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.216 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: 0.096: 0.120: 0.212: 0.216: 0.123:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.048: 0.085: 0.087: 0.049:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   77 :   75 :   73 :   71 :   68 :   63 :   58 :   50 :   41 :   36 :   21 :  329 :  310 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.30 : 7.32 : 6.52 : 5.63 : 4.53 : 3.77 : 3.04 : 2.33 : 1.32 : 0.75 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.041: 0.054: 0.053: 0.186: 0.157: 0.061:
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: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.046: 0.026: 0.037: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 6013 : 0001 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.055: 0.042: 0.035: 0.030:
Cc : 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  302 :  298 :  293 :  290 :  287 :
Uоп: 0.98 : 1.24 : 2.48 : 3.43 : 4.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.031: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.029: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.124 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: 0.070: 0.097: 0.124: 0.124: 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: 0.039: 0.049: 0.050: 0.039:
Фоп:   75 :   74 :   73 :   71 :   69 :   67 :   64 :   60 :   55 :   48 :   39 :   35 :   25 :    6 :  343 :  325 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.25 : 7.40 : 6.60 : 5.93 : 5.20 : 4.13 : 3.47 : 2.85 : 2.28 : 0.95 : 0.82 : 0.77 : 0.87 : 0.96 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032:
0.036: 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: 0.022:
0.017: 0.040: 0.046: 0.042: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.050: 0.040: 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 : 2.93 : 3.68 : 5.50 :
          :      :      :      :      :
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: 0.040: 0.045:
0.053: 0.067: 0.080: 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 :   58 :   53 :   48 :   41 :   35 :
29 :   18 :    4 :  348 :  334 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.62 : 6.88 : 6.27 : 5.55 : 4.60 : 4.00 : 3.42 : 2.45 :
1.92 : 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:
0.027: 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: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.014:
0.016: 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 : 0.056: 0.045: 0.037: 0.032: 0.029:
Cc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп:  323 :  314 :  308 :  304 :  300 :
Uоп: 2.10 : 2.69 : 3.34 : 4.16 : 5.90 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.022: 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: 0.032: 0.035: 0.038: 0.044: 0.051: 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: 0.018: 0.020: 0.023: 0.023: 0.021:
Фоп:   68 :   66 :   64 :   62 :   59 :   56 :   52 :   48 :   42 :   36 :   31 : 24 :   14 :    3 :  350 :  339 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.92 : 7.25 : 6.73 : 6.05 : 5.48 : 4.56 : 4.09 : 3.10 : 2.63 : 2.31 : 2.14 : 2.26 : 2.77 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 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 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.040: 0.035: 0.031: 0.029:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  329 :  321 :  315 :  310 :  306 :
Uоп: 3.56 : 3.93 : 4.38 : 5.68 : 6.35 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.016: 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: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.044:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:
Cc : 0.016: 0.015: 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: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 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: 0.012: 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: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030:
0.031: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034:
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: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 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: 0.026: 0.027: 0.028:
0.029: 0.030: 0.031: 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:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 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: 0.028: 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
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0002	T	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 16.06.2023 11:07
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(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
1-C	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.030	0.033	0.037	0.041	0.044	0.045	0.045	0.044	0.042	0.039	0.036
2-C	0.019	0.021	0.022	0.023	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
3-C	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.030	0.033	0.039	0.046	0.057	0.073	0.086	0.088	0.085	0.077	0.063	0.048
4-C	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.031	0.035	0.042	0.053	0.071	0.100	0.132	0.131	0.122	0.111	0.081	0.057
5-C	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.032	0.037	0.046	0.060	0.087	0.134	0.196	0.233	0.204	0.137	0.090	0.063
6-C	0.020	0.022	0.023	0.024	0.026	0.028	0.032	0.038	0.048	0.066	0.103	0.162	0.337	0.361	0.203	0.143	0.094	0.066
7-C	0.020	0.022	0.023	0.024	0.026	0.028	0.032	0.038	0.048	0.066	0.106	0.166	0.480	0.610	0.193	0.145	0.096	0.066
8-C	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.032	0.038	0.046	0.062	0.091	0.139	0.185	0.907	0.486	0.123	0.091	0.062
9-C	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.031	0.036	0.043	0.054	0.071	0.096	0.120	0.212	0.216	0.123	0.080	0.055
10-C	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.034	0.039	0.046	0.055	0.070	0.097					

```
      0.124 0.124 0.096 0.068 0.050 |-10
2730
                                    |
2731  11-| 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.031 0.035 0.040 0.045 0.053 0.067
      0.080 0.080 0.069 0.056 0.045 |-11
2732
                                    |
2733  12-| 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.032 0.035 0.038 0.044 0.051
      0.056 0.057 0.053 0.047 0.040 |-12
2734
                                    |
2735  13-| 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.034 0.038 0.042
      0.045 0.045 0.044 0.040 0.036 |-13
2736
                                    |
2737  14-| 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.029 0.031 0.033 0.036
      0.037 0.038 0.037 0.036 0.033 |-14
2738
                                    |
2739  15-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.030 0.031 0.032
      0.034 0.034 0.034 0.033 0.031 |-15
2740
                                    |
2741  16-| 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030
      0.031 0.031 0.030 0.030 0.029 |-16
2742
                                    |
2743  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 0.028
      0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 |-17
2744
                                    |
2745
         |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
         ----|-----|-----|-----|---
2746        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
            14    15    16    17    18
2747        19    20    21
2748       --|-----|-----|---
2749        0.032 0.030 0.028 |- 1
2750                          |
2751        0.035 0.031 0.028 |- 2
2752                          |
2753        0.038 0.032 0.029 |- 3
2754                          |
2755        0.042 0.034 0.029 |- 4
2756                          |
2757        0.045 0.035 0.030 |- 5
2758                          |
2759        0.046 0.036 0.030 |- 6
2760                          |
2761        0.046 0.036 0.030 |- 7
2762                          |
2763        0.044 0.035 0.030 |- 8
2764                          |
2765        0.042 0.035 0.030 C- 9
2766                          |
2767        0.040 0.033 0.029 |-10
2768                          |
2769        0.037 0.032 0.029 |-11
2770                          |
2771        0.035 0.031 0.029 |-12
2772                          |
2773        0.033 0.030 0.028 |-13
2774                          |
2775        0.031 0.029 0.027 |-14
2776                          |
2777        0.029 0.027 0.026 |-15
2778                          |
2779        0.027 0.026 0.024 |-16
2780                          |
2781        0.025 0.024 0.023 |-17
2782                          |
2783       --|-----|-----|---
```

```
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.9067577 долей ПДКмр
                                      =  0.3627031 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  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 16.06.2023 11:07
     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: 0.045: 0.046:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 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: 0.043: 0.044: 0.040: 0.042: 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.058: 0.065:
0.062: 0.068: 0.035: 0.035:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.023: 0.026:
0.025: 0.027: 0.014: 0.014:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   31 :   32 :   40 :   41 :   42 :   43 :   38 :   40 :
39 :   41 :  354 :  353 :
Uоп: 3.35 : 3.13 : 3.02 : 2.85 : 2.67 : 1.41 : 1.30 : 1.20 : 1.10 : 1.35 : 1.12 :
1.12 : 1.05 : 5.52 : 5.48 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.023: 0.024: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.033: 0.037:
```

```
0.035: 0.039: 0.016: 0.017:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.011: 0.011: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.017: 0.020: 0.018: 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 : 0.033: 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: 0.029:
Cc : 0.013: 0.013: 0.015: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 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: 0.021:
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=   0.0684803 доли ПДКмр|
                                     |       0.0273921 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.5790|   0.039056 |  57.0  |  57.0 | 0.067454405  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.1843|   0.020973 |  30.6  |  87.7 | 0.113800824  |
|  3 |000101 0002| Т |     0.1843|   0.008451 |  12.3  | 100.0 | 0.045852900  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.068480   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
      Город     :015 Нура-Талды.
      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:33
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
      (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
      Всего просчитано точек: 76

      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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.065: 0.070: 0.072:
0.073: 0.075: 0.078: 0.080:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029:
0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Фоп:   87 :   91 :   93 :   96 :   98 :  101 :  104 :  107 :  117 :  128 :  131 :
135 :  138 :  142 :  145 :
Uоп: 1.80 : 1.78 : 1.80 : 2.11 : 1.79 : 1.75 : 1.76 : 1.63 : 1.32 : 1.29 : 1.27 :
1.30 : 1.22 : 1.19 : 1.12 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.040: 0.044: 0.045:
0.045: 0.047: 0.049: 0.051:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.087: 0.086: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076:
0.077: 0.078: 0.079: 0.081:
Cc : 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Фоп:  149 :  161 :  173 :  184 :  186 :  188 :  189 :  189 :  191 :  195 :  198 :
202 :  205 :  209 :  213 :
Uоп: 1.06 : 0.94 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.055: 0.055: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
```

```
      0.052: 0.053: 0.054: 0.056:
2937  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2938  Ви : 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
      0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
2939  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
2940  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2941  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
2942   y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
       1124:   635:   145:    23:
2943  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
2944   x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
       4091:  4029:  3967:  3938:
2945  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
2946  Qc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.075: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076:
      0.078: 0.083: 0.083: 0.082:
2947  Cc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
      0.031: 0.033: 0.033: 0.033:
2948  Фоп:  224 :  229 :  233 :  237 :  247 :  256 :  259 :  262 :  265 :  267 :  268 :
      271 :  285 :  299 :  303 :
2949  Uоп: 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 :
      0.82 : 0.96 : 1.34 : 1.38 :
2950            :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :
2951  Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.054: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:
      0.046: 0.044: 0.037: 0.037:
2952  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2953  Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
      0.016: 0.025: 0.031: 0.031:
2954  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
2955  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2956  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
2957   y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
       -1167: -1185: -1188: -1174:
2958  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
2959   x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
       2323:  2199:  2073:  1948:
2960  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
2961  Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.078: 0.069: 0.067: 0.064:
      0.062: 0.059: 0.057: 0.056:
2962  Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.027: 0.026:
      0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
2963  Фоп:  307 :  311 :  314 :  318 :  322 :  326 :  336 :  346 :  354 :  356 :  359 :
      2 :    5 :    8 :   11 :
2964  Uоп: 1.43 : 1.44 : 1.47 : 1.47 : 1.46 : 1.45 : 1.45 : 1.56 : 1.76 : 1.81 : 1.89 :
      1.96 : 2.02 : 2.07 : 2.09 :
2965            :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :
2966  Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.029: 0.028:
      0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
2967  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
2968  Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.027: 0.027: 0.025:
      0.023: 0.022: 0.020: 0.019:
2969  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 :
      0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
2970  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
2971  ____________________________________________________________________________________
      ____________________
2972   y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
       686:   800:   919:  1042:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.059: 0.058: 0.054: 0.052:
0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   14 :   17 :   19 :   22 :   24 :   33 :   45 :   48 :   59 :   69 :   72 :
75 :   78 :   81 :   84 :
Uоп: 2.10 : 2.11 : 1.96 : 1.77 : 1.53 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.27 : 1.53 : 1.61 :
1.76 : 1.79 : 1.80 : 1.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.034: 0.033:
0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.050:
Cc : 0.020:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1595.0 м,  Y=  3099.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0874960 доли ПДКмр|
                                     |       0.0349984 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   161 град.
                      и скорости ветра  0.94 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|   0.055275 |  63.2  |  63.2 | 0.095466323  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.1843|   0.022539 |  25.8  |  88.9 | 0.122297794  |
|  3 |000101 0002| Т |     0.1843|   0.009682 |  11.1  | 100.0 | 0.052531477  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.087496   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 16.06.2023 11:07
     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~~
3029 000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
     1393.99                          3.0 1.000 0 0.0236300
3030 000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
     729.78                         3.0 1.000 0 0.0236300
3031 000101 6013 П1    2.0                        0.0    2507.27    1692.34    1500.00
     1500.00   0 3.0 1.000 0 0.4850000
3032
3033
3034 4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
3035    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3036      Город     :015 Нура-Талды.
3037      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
3038      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
3039      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
3040      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
          (583)
3041                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
3042
3043 _____________________________________________________________________________
3044 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
3045 |   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
3046 |   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
3047 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
3048 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
3049 |Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
3050 |-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
3051 |   1 |000101 0001|    0.023630| Т  |  20.041451 |   0.54   |      5.2  |
3052 |   2 |000101 0002|    0.023630| Т  |  20.041451 |   0.54   |      5.2  |
3053 |   3 |000101 6013|    0.485000| П1 | 346.450256 |   0.50   |      5.7  |
3054 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
3055 |     Суммарный Mq=    0.532260 г/с                                    |
3056 |     Сумма См по всем источникам =   386.533142 долей ПДК            |
3057 |---------------------------------------------------------------------|
3058 |     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
3059 |_____________________________________________________________________|
3060
3061 5. Управляющие параметры расчета
3062    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3063      Город     :015 Нура-Талды.
3064      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
3065      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
3066      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
3067      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
          (583)
3068                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
3069
3070
3071
3072      Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
3073      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
3074      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3075      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
3076      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
3077
3078
3079 6. Результаты расчета в виде таблицы.
3080    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
3081      Город     :015 Нура-Талды.
3082      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
3083      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
3084      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
          (583)
3085                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
3086
3087      Расчет проводился на прямоугольнике 4
3088      с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
3089                     размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500
3090
3091      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
3092      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
3093
3094              ___________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: 0.021:
 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=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: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:
 0.034: 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 : 0.033: 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=166)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 ___________________________________
```

```
 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: 0.054: 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 :  106 :  109 :  113 :  116 :  119 :
130 :  166 :  188 :  207 :  219 :
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 : 6013 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:      : 0.006: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки :      :      :      :      : 0001 : 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 :  246 :  250 :  253 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.027: 0.021: 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: 0.082:
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 :   99 :  102 :  105 :  111 :  118 :
110 :   81 :  160 :  272 :  235 :
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: 0.027:
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=  0.250 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:
0.053: 0.235: 0.230: 0.250: 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:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :   96 :   99 :  103 :
112 :  100 :  105 :  260 :  256 :
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 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
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:
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: 0.004: 0.007:
0.015:      :      : 0.005: 0.007:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :      :      : 0001 : 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:  259 :  262 :  265 :  267 :  268 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.221 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 : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036:
0.058: 0.217: 0.221: 0.202: 0.088:
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: 0.033: 0.033: 0.030: 0.013:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :   84 :   82 :
78 :   52 :   80 :  336 :  280 :
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 : 0.66 : 1.02 : 1.02 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
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: 0.181: 0.221: 0.202: 0.080:
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: 0.004: 0.007:
0.016: 0.036:      :      : 0.007:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3245 ----_____________________________________
3246  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
3247 ----------:------:------:------:------:
3248 Qc : 0.039: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
3249 Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
3250 Фоп:  276 :  275 :  276 :  276 :  276 :
3251 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
3252           :      :      :      :      :
3253 Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
3254 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
3255 Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
3256 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
3257 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3258
     _________
3259  y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  0.349 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 89)
3260 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
3261  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
3262 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
3263 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035:
     0.052: 0.076: 0.349: 0.112: 0.057:
3264 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:
3265 Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   77 :   75 :   73 :   69 :   63 :
     50 :   23 :   89 :  271 :  329 :
3266 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 :
3267           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :      :      :
3268 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030:
     0.042: 0.057: 0.349: 0.112: 0.057:
3269 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
     6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 6013 :
3270 Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006:
     0.011: 0.020:      :      :      :
3271 Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     0001 : 0001 :      :      :      :
3272 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3273 ----_____________________________________
3274  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
3275 ----------:------:------:------:------:
3276 Qc : 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
3277 Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
3278 Фоп:  295 :  290 :  287 :  286 :  284 :
3279 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
3280           :      :      :      :      :
3281 Ви : 0.035: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
3282 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
3283 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
3284 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
3285 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3286
     _________
3287  y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра= 20)
3288 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
3289  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
3290 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
3291 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:
3292 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:
3293 Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   72 :   69 :   66 :   63 :   57 :   49 :
     35 :   14 :   20 :  329 :  332 :
3294 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 :
3295           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :      :      :
```

```
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 : 0.032: 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=  0.037 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: 0.037: 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: 0.006: 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 : 0.019: 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: 0.009: 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:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 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: 0.007: 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |     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 16.06.2023 11:07
     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 0.021 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 0.034 0.036
  0.035 0.034 0.034 0.033 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 0.054 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 0.082 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 0.053 0.235
  0.230 0.250 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 0.058 0.217
  0.221 0.202 0.088 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 0.035 0.052 0.076
  0.349 0.112 0.057 0.038 0.029 |- 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 0.032 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 0.037 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 0.019 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 0.009 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 0.010 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 0.008 0.007 |-16
                       |
     0.007 0.007 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 16.06.2023 11:07
     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(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 : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.022: 0.019: 0.023: 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=   0.0307409 доли ПДКмр|
                                    |       0.0046111 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.|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.4850|  0.026798 |  87.2  |  87.2 | 0.055254560  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0236|  0.003942 |  12.8  | 100.0 | 0.166838691  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:33
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
     (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
-:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033:
0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.032: 0.033: 0.034: 0.036:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.025: 0.024:
0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.023:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3551.0 м, Y= 2717.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384149 доли ПДКмр|
| 0.0057622 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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	0.034889	90.8	90.8	0.071936779
2	000101 0001	Т	0.0236	0.003526	9.2	100.0	0.149199277

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 16.06.2023 11:07
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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.15	4.00	0.0707	50.0	2138.13	1393.99			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,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 16.06.2023 11:07
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

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 Cm 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 16.06.2023 11:07
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 16.06.2023 11:07
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	0.028	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 : 8.27 : 7.53 : 7.01 : 6.28 : 5.58 : 3.97 : 3.28 : 2.64 : 1.87 :
1.29 : 0.99 : 0.90 : 0.91 : 1.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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 :  234 :  239 :
Uоп: 1.45 : 2.12 : 2.92 : 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 : 8.04 : 7.31 : 6.62 : 5.93 : 4.34 : 3.56 : 2.72 : 1.78 : 1.06 :
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:
0.003: 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 : 1.45 : 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=156)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 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: 0.121: 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 :  156 :  176 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.52 : 7.79 : 7.04 : 6.35 : 5.70 : 4.02 : 3.20 : 2.23 : 1.25 : 0.82 : 0.65 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 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: 0.006: 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: 0.72 : 0.96 : 1.58 : 2.67 : 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=  0.199 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: 0.053: 0.078: 0.110: 0.199: 0.196: 0.187: 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 :  115 :  138 :  161 :  216 :  241 :
Uоп: 9.00 : 8.40 : 7.59 : 7.06 : 6.24 : 5.51 : 3.92 : 2.92 : 1.86 : 1.04 : 0.70 : 0.56 : 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.011: 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=  0.200 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: 0.056: 0.083: 0.116: 0.200: 0.164: 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: 0.041: 0.058: 0.100: 0.082: 0.096: 0.071:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :  101 :  101 :  202 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.38 : 7.57 : 6.77 : 5.99 : 5.47 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.02 : 0.68 : 0.55 : 0.54 : 0.51 : 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: 0.130: 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.002: 0.032: 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 : 3.12 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.066: 0.045: 0.034: 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=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.231 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: 0.027: 0.032: 0.040: 0.056: 0.083: 0.122: 0.231: 0.185: 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: 0.115: 0.092: 0.090: 0.072:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   81 :   78 :   75 :   52 :  317 :  328 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.40 : 7.60 : 7.02 : 6.19 : 5.47 : 3.97 : 2.90 : 1.86 : 1.07 : 0.73 : 0.58 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.050: 0.074: 0.105: 0.186: 0.129: 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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
0.017: 0.044: 0.056:      : 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:
0.110: 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: 0.037:
0.055: 0.070: 0.093: 0.062: 0.061:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   75 :   72 :   68 :   62 :
51 :   27 :   89 :  336 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.52 : 7.70 : 7.03 : 6.35 : 5.59 : 4.12 : 3.26 : 2.29 : 1.31 : 0.84 :
0.65 : 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: 0.003: 0.005: 0.007:
0.013: 0.018:      : 0.006: 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 : 2.54 : 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: 0.026: 0.031: 0.036: 0.045: 0.060:
0.080: 0.094: 0.112: 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: 0.054: 0.043:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
```

```
38 :   21 :   10 :  339 :  328 :
Uоп: 9.00 : 8.65 : 7.95 : 7.24 : 6.52 : 5.77 : 4.43 : 3.71 : 2.80 : 1.89 : 1.10 :
0.80 : 0.67 : 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 :  295 :  292 :
Uоп: 0.83 : 1.24 : 2.16 : 2.96 : 3.82 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.048: 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=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.076 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: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.047:
0.056: 0.066: 0.076: 0.074: 0.063:
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 : 8.18 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.46 : 4.04 : 3.34 : 2.64 : 1.74 :
1.10 : 0.84 : 0.81 : 0.83 : 0.91 :
             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
             :      :      :      :      :      :
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: 0.002: 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: 0.042: 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: 0.002: 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: 0.026: 0.025: 0.023:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   57 :   52 :   47 :   41 :   33 :
25 :   15 :    4 :  351 :  339 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.71 : 7.10 : 6.49 : 5.79 : 4.57 : 3.91 : 3.23 : 2.55 :
1.91 : 1.53 : 1.43 : 1.43 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 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:
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 : 0.017: 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: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028:
0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 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: 0.027:
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: 0.022: 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=   0.2305625 доли ПДКмр|
                                     |       0.1152813 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                        и скорости ветра  0.52 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|   0.186232 |  80.8  |  80.8 | 0.197489023  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0473|   0.044330 |  19.2  | 100.0 | 0.937217355  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               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 16.06.2023 11:07
     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 0.121 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 0.053 0.078 0.110 0.199
0.196 0.187 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 0.056 0.083 0.116 0.200
0.164 0.191 0.141 0.097 0.069 |- 6
                                |
 7-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.027 0.032 0.040 0.056 0.083 0.122 0.231
0.185 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 0.110 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 0.026 0.031 0.036 0.045 0.060 0.080 0.094
0.112 0.107 0.085 0.068 0.051 C- 9
                                |
10-| 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.029 0.033 0.039 0.047 0.056 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 0.029 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 0.015 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 0.020 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 0.028 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:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.2305625 долей ПДКмр
= 0.1152813 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1853.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Yм = 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 16.06.2023 11:07
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: 0.051: 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 :   38 :   39 :   40 :   41 :   35 :   37 :   36 :   38 :  355 :  354 :
Uоп: 3.11 : 2.81 : 2.71 : 3.06 : 2.89 : 1.67 : 1.48 : 1.22 : 1.15 : 1.56 : 1.20 : 1.30 : 1.12 : 5.71 : 5.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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: 0.005: 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= 0.0576542 доли ПДКмр|
| 0.0288271 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	90.0	90.0	0.055032961
2	000101 0001	Т	0.0473	0.004748	8.2	98.2	0.100387730
			В сумме =	0.056644	98.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.001010	1.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.06.2023 15:33
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 76

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:	1368:	1431:	1555:	1677:	1793:	1904:	2005:	2338:	2670:	2762:	2842:	2909:	2963:	3001:
x=	-4147:	-218:	-216:	-200:	-169:	-123:	-62:	12:	282:	551:	637:	734:	840:	954:	1073:
Qc :	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.050:	0.052:	0.060:	0.065:	0.066:	0.068:	0.069:	0.072:	0.074:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.030:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:
Фоп:	84 :	89 :	90 :	92 :	95 :	98 :	101 :	103 :	113 :	125 :	129 :	133 :	136 :	140 :	144 :
Uоп:	1.47 :	1.44 :	1.44 :	1.42 :	1.38 :	1.32 :	1.26 :	1.19 :	1.00 :	0.94 :	0.94 :	0.93 :	0.90 :	0.88 :	0.85 :
Ви :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:	0.048:	0.055:	0.060:	0.061:	0.063:	0.065:	0.066:	0.069:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:  3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:  3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.080: 0.079: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078:
Cc : 0.038: 0.040: 0.040: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039:
Фоп:  148 :  161 :  173 :  184 :  186 :  188 :  190 :  190 :  191 :  195 :  199 :  202 :  206 :  210 :  214 :
Uоп: 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.075: 0.073: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:  1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:  4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.077: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.062: 0.060:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.030:
Фоп:  227 :  231 :  236 :  240 :  251 :  261 :  265 :  268 :  271 :  273 :  275 :  278 :  291 :  305 :  308 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.85 : 1.02 : 1.10 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062: 0.055: 0.053:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133: -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.047: 0.046: 0.045:
```

```
      0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
4492  Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:
      0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
4493  Фоп:  311 :  315 :  318 :  321 :  325 :  328 :  337 :  345 :  353 :  354 :  357 :
      359 :    2 :    5 :    7 :
4494  Uоп: 1.30 : 1.34 : 1.42 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.56 : 1.74 : 1.70 : 1.72 :
      1.75 : 1.78 : 1.81 : 1.81 :
4495            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
4496  Ви : 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.038:
      0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
4497  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
4498  Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
      0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
4499  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
      0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
4500  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
4501  ____________________________________________________________________________________
      ________________________
4502   y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
       686:   800:   919:  1042:
4503  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4504   x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
       -94:  -148:  -186:  -210:
4505  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
4506  Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.051: 0.054: 0.054: 0.054: 0.049: 0.048:
      0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
4507  Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024:
      0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
4508  Фоп:   10 :   12 :   14 :   17 :   19 :   30 :   42 :   46 :   57 :   67 :   70 :
      73 :   76 :   79 :   81 :
4509  Uоп: 1.78 : 1.74 : 1.70 : 1.59 : 1.51 : 1.30 : 1.17 : 1.17 : 1.24 : 1.36 : 1.42 :
      1.44 : 1.47 : 1.46 : 1.48 :
4510            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
4511  Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.046: 0.044:
      0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
4512  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
4513  Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
      0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
4514  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
4515  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
4516
4517   y=   1726:
4518  ----------:
4519   x=  -4147:
4520  ----------:
4521  Qc : 0.045:
4522  Cc : 0.023:
4523  ~~~~~~~~~~~
4524
4525
4526   Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
4527            Координаты точки :  X=  1595.0 м,  Y=  3099.0 м
4528                                                 _____________________________
4529   Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0804591 доли ПДКмр|
4530                                       |       0.0402295 мг/м3     |
4531                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
4532     Достигается при опасном  направлении   161 град.
4533                         и скорости ветра  0.74 м/с
4534  Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
4535  ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
4536  |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
4537  |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
4538  |  1 |000101 6013| П1|     0.9430|   0.074510 |  92.6  |  92.6 | 0.079013981  |
4539  |  2 |000101 0001| Т |     0.0473|   0.004157 |   5.2  |  97.8 | 0.087875552  |
```

```
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.078667    97.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001792     2.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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 16.06.2023 11:07
     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 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
1393.99                          1.0 1.000 0 0.1182000
000101 0002 T     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,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 16.06.2023 11:07
     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 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|    0.118200| T  |    1.002497 |   0.54  |    10.3  |
|   2 |000101 0002|    0.118200| T  |    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 16.06.2023 11:07
     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 16.06.2023 11:07
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	0.037	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	0.183	0.195	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	0.055	0.057	0.056	0.052
Cc :	0.080	0.085	0.090	0.096	0.102	0.108	0.116	0.130	0.149	0.173	0.205	0.242	0.273	0.285	0.282	0.262
Фоп:	107	108	110	112	114	116	119	123	127	134	142	152	164	176	189	201
Uоп:	9.00	9.00	8.30	7.54	6.88	5.99	5.56	3.97	3.28	2.64	1.85	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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0001 : 0001 : 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: 0.164: 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: 0.399: 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 : 7.92 : 7.22 : 6.58 : 5.92 : 4.34 : 3.56 : 2.74 : 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: 0.000:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.115 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 : 0.016: 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: 0.575: 0.572: 0.573: 0.558:
Фоп:   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  121 :
131 :  155 :  174 :  195 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.48 : 7.74 : 7.01 : 6.35 : 5.63 : 4.02 : 3.14 : 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: 0.187: 0.189: 0.175: 0.137:
Cc : 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.105: 0.112: 0.127: 0.148: 0.183: 0.253: 0.370:
0.525: 0.933: 0.945: 0.877: 0.685:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :
112 :  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: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 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 : 3.22 :
          :      :      :      :      :
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=100)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 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: 0.135:
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: 0.982: 0.749: 0.900: 0.673:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :
94 :  100 :   77 :  260 :  267 :
Uоп: 9.00 : 8.25 : 7.52 : 6.97 : 6.12 : 4.65 : 3.92 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.67 :
0.55 : 0.54 : 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: 0.002:
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:  268 :  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=  0.195 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: 0.195: 0.181: 0.177: 0.137:
Cc : 0.083: 0.088: 0.093: 0.099: 0.106: 0.113: 0.127: 0.149: 0.186: 0.257: 0.379:
0.541: 0.976: 0.907: 0.885: 0.684:
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 : 1.84 : 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 :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.004: 0.011:      :      : 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:
```

```
Cc : 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:
Cc : 0.082: 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.112: 0.126: 0.146: 0.178: 0.236: 0.342:
0.497: 0.622: 0.600: 0.596: 0.587:
Фоп:   82 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   76 :   74 :   71 :   67 :   62 :
52 :   27 :    3 :  343 :  321 :
Uоп: 9.00 : 8.39 : 7.73 : 6.99 : 6.29 : 5.60 : 4.02 : 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 :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.058: 0.041: 0.032: 0.027:
Cc : 0.423: 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: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  0.092 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: 0.092: 0.089: 0.080:
Cc : 0.081: 0.087: 0.092: 0.098: 0.104: 0.112: 0.122: 0.140: 0.167: 0.208: 0.276:
0.364: 0.426: 0.458: 0.445: 0.402:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   74 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
37 :   21 :    7 :  346 :  331 :
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: 0.059: 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: 0.293: 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 : 5.43 : 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 : 0.078: 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: 0.215: 0.201:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024:
Cc : 0.183: 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:
0.027: 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: 0.121: 0.127:
0.133: 0.136: 0.139: 0.138: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
Cc : 0.130: 0.124: 0.118: 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:
0.117: 0.119: 0.121: 0.120: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
Cc : 0.116: 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: 0.099: 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: 0.104: 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 : 0.102: 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: 0.097:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 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: 0.087:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 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=   0.1963865 доли ПДКмр|
                                     |       0.9819324 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   100 град.
                       и скорости ветра  0.54 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     9.3200|   0.196054 |  99.8  |  99.8 | 0.021035817  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.196054    99.8                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000333     0.2                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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 16.06.2023 11:07
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	0.037	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	0.055	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	0.187	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	0.135	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	0.195	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	0.085	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	0.092	0.089	0.080	0.065	0.048
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	0.059	0.063	0.062	0.056	0.047	0.039
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	0.037	0.033
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
5067                               |
5068 13-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.027
     0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 |-13
5069                               |
5070 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
5071                               |
5072 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
5073                               |
5074 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
5075                               |
5076 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
5077                               |
5078
        |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
        ----|-----|-----|-----|---
5079       1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
           14    15    16    17    18
5080       19    20    21
5081     --|-----|-----|---
5082      0.029 0.026 0.024 |- 1
5083                        |
5084      0.033 0.028 0.025 |- 2
5085                        |
5086      0.037 0.030 0.026 |- 3
5087                        |
5088      0.041 0.032 0.027 |- 4
5089                        |
5090      0.044 0.033 0.028 |- 5
5091                        |
5092      0.045 0.034 0.028 |- 6
5093                        |
5094      0.044 0.033 0.028 |- 7
5095                        |
5096      0.041 0.032 0.027 |- 8
5097                        |
5098      0.037 0.031 0.026 C- 9
5099                        |
5100      0.033 0.028 0.025 |-10
5101                        |
5102      0.029 0.026 0.024 |-11
5103                        |
5104      0.026 0.024 0.023 |-12
5105                        |
5106      0.024 0.023 0.021 |-13
5107                        |
5108      0.022 0.021 0.020 |-14
5109                        |
5110      0.021 0.020 0.019 |-15
5111                        |
5112      0.019 0.019 0.018 |-16
5113                        |
5114      0.018 0.018 0.017 |-17
5115                        |
5116     --|-----|-----|---
5117       19    20    21
5118
5119
5120          В целом по расчетному прямоугольнику:
5121    Максимальная концентрация ----------> См =  0.1963865 долей ПДКмр
5122                                          =  0.9819324 мг/м3
5123    Достигается в точке с координатами:  Хм =  1853.0 м
5124        ( X-столбец 13, Y-строка 6)      Ym =  1726.0 м
```

При опасном направлении ветра : 100 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 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 16.06.2023 11:07
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: 0.161: 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: 3.07 : 2.80 : 2.64 : 3.04 : 2.86 : 1.62 : 1.48 : 1.30 : 1.15 : 1.56 : 1.19 : 1.36 : 1.12 : 5.69 : 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 : 0.104: 0.104: 0.104: 0.099: 0.099: 0.098: 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=   0.0527434 доли ПДКмр|
                                     |       0.2637171 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 |  97.2  |  97.2 | 0.005503296  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.051291    97.2                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001453     2.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
     (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76
```

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: 1368: 1431: 1555: 1677: 1793: 1904: 2005: 2338: 2670: 2762: 2842: 2909: 2963: 3001:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -4147: -218: -216: -200: -169: -123: -62: 12: 282: 551: 637: 734: 840: 954: 1073:
| Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.056: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069:
| Cc : 0.210: 0.212: 0.213: 0.215: 0.218: 0.224: 0.232: 0.242: 0.279: 0.304: 0.310: 0.317: 0.325: 0.335: 0.346:
| Фоп: 84 : 88 : 89 : 92 : 94 : 97 : 100 : 102 : 112 : 124 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 :
| Uоп: 1.45 : 1.44 : 1.44 : 1.41 : 1.37 : 1.32 : 1.25 : 1.16 : 1.00 : 0.93 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.86 : 0.83 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.055: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.068:
| 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 : 0001 : 0001 :

| y= 3726: 3099: 3174: 3248: 3258: 3264: 3266: 3266: 3264: 3248: 3217: 3171: 3111: 3037: 2951:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -4147: 1595: 1994: 2393: 2452: 2518: 2578: 2581: 2643: 2768: 2890: 3006: 3116: 3218: 3310:
| Qc : 0.072: 0.075: 0.074: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074:
| Cc : 0.358: 0.376: 0.370: 0.351: 0.347: 0.345: 0.342: 0.342: 0.341: 0.340: 0.342: 0.346: 0.352: 0.360: 0.371:
| Фоп: 148 : 161 : 173 : 184 : 186 : 188 : 190 : 190 : 191 : 195 : 199 : 202 : 206 : 211 : 215 :
| Uоп: 0.79 : 0.72 : 0.70 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.070: 0.074: 0.072: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073:
| 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 : 0001 : 0001 :

```
5273  ____________________________________________________________________________________________
      ____________________
5274   y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
       1124:   635:   145:    23:
5275  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5276   x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
       4091:  4029:  3967:  3938:
5277  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5278  Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.073: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
      0.065: 0.063: 0.056: 0.054:
5279  Cc : 0.380: 0.379: 0.378: 0.378: 0.365: 0.338: 0.331: 0.325: 0.323: 0.323: 0.322:
      0.324: 0.316: 0.281: 0.271:
5280  Фоп:  227 :  232 :  236 :  240 :  252 :  262 :  266 :  269 :  272 :  274 :  276 :
      279 :  293 :  306 :  309 :
5281  Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :
      0.78 : 0.85 : 1.01 : 1.07 :
5282            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5283  Ви : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.072: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
      0.064: 0.062: 0.054: 0.052:
5284  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
5285  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:
5286  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
5287  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5288  ____________________________________________________________________________________________
      ____________________
5289   y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
       -1167: -1185: -1188: -1174:
5290  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5291   x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
       2323:  2199:  2073:  1948:
5292  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5293  Qc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.040: 0.039:
      0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
5294  Cc : 0.262: 0.256: 0.250: 0.246: 0.244: 0.243: 0.236: 0.222: 0.205: 0.202: 0.197:
      0.193: 0.191: 0.189: 0.190:
5295  Фоп:  313 :  316 :  319 :  323 :  326 :  329 :  338 :  345 :  353 :  354 :  356 :
      359 :    1 :    4 :    6 :
5296  Uоп: 1.13 : 1.16 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.36 : 1.37 : 1.44 : 1.58 : 1.66 : 1.70 :
      1.74 : 1.76 : 1.78 : 1.78 :
5297            :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5298  Ви : 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.038:
      0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
5299  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
5300  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
      0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
5301  Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
      0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
5302  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5303  ____________________________________________________________________________________________
      ____________________
5304   y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
       686:   800:   919:  1042:
5305  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5306   x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
       -94:  -148:  -186:  -210:
5307  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
5308  Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.048: 0.051: 0.051: 0.050: 0.046: 0.045:
      0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
5309  Cc : 0.191: 0.194: 0.198: 0.204: 0.211: 0.239: 0.254: 0.254: 0.250: 0.230: 0.223:
```

```
      0.217: 0.213: 0.211: 0.210:
5310  Фоп:    8 :   11 :   13 :   16 :   18 :   29 :   42 :   45 :   57 :   67 :   70 :
      73 :   75 :   78 :   81 :
5311  Uоп: 1.76 : 1.74 : 1.70 : 1.59 : 1.51 : 1.31 : 1.16 : 1.17 : 1.22 : 1.36 : 1.41 :
      1.43 : 1.46 : 1.48 : 1.46 :
5312            :      :      :      :      :      :      :      :      :
                :      :      :      :      :
5313  Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.047: 0.050: 0.050: 0.049: 0.045: 0.044:
      0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
5314  Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
      6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
5315  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:
5316  Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
5317  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5318
5319   y=   1726:
5320  ----------:
5321   x=  -4147:
5322  ----------:
5323  Qc : 0.042:
5324  Cc : 0.210:
5325  ~~~~~~~~~~~
5326
5327
5328   Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5329            Координаты точки :  X=  3551.0 м,  Y=  2717.0 м
5330                                                 _____________________________
5331   Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0759574 доли ПДКмр|
5332                                       |       0.3797869 мг/м3     |
5333                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5334     Достигается при опасном  направлении   227 град.
5335                         и скорости ветра  0.77 м/с
5336  Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
5337  ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
5338  |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
5339  |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
5340  |  1 |000101 6013| П1|     9.3200|   0.074767 |  98.4  |  98.4 | 0.008022248  |
5341  |-------------------------------------------------------------------------------|
5342  |                         В сумме =   0.074767    98.4                          |
5343  |      Суммарный вклад остальных =   0.001190     1.6                          |
5344  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
5345
5346
5347  3. Исходные параметры источников.
5348     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5349       Город     :015 Нура-Талды.
5350       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
5351       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
5352       Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
           (617)
5353                  ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
5354
5355       Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
5356       Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
5357  ____________________________________________________________________________________
      ____________________________
5358      Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
          Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
5359  Объ.Пл
      Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
      р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
5360  000101 6012 П1    2.0                        0.0    2579.12    2264.68
      3.00       3.00   0 1.0 1.000 0 0.0002083
5361
5362
5363  4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
5364     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
5365       Город     :015 Нура-Талды.
5366       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
5367       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
```

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

Номер	Код	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 Cm 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 16.06.2023 11:07
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 16.06.2023 11:07
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 16.06.2023 11:07
     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
```

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 16.06.2023 11:07
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
     (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 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:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
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=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


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

Координаты точки : X= 2578.0 м, Y= 3266.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014172 доли ПДКмр|
| 0.0000283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 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	0.00020830	0.001417	100.0	100.0	6.8036041
			В сумме =	0.001417	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 16.06.2023 11:07
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
Объ.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,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 16.06.2023 11:07
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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.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 16.06.2023 11:07
     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(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 16.06.2023 11:07
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
     кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                       /в пересчете на фтор/)

                       (615)

                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 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    ]   |
     ~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~
    | -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=  0.000 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: 0.000: 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: 0.000: 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=  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:
0.000: 0.001: 0.008: 0.006: 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: 0.002: 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=  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: 0.000: 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=  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 16.06.2023 11:07
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

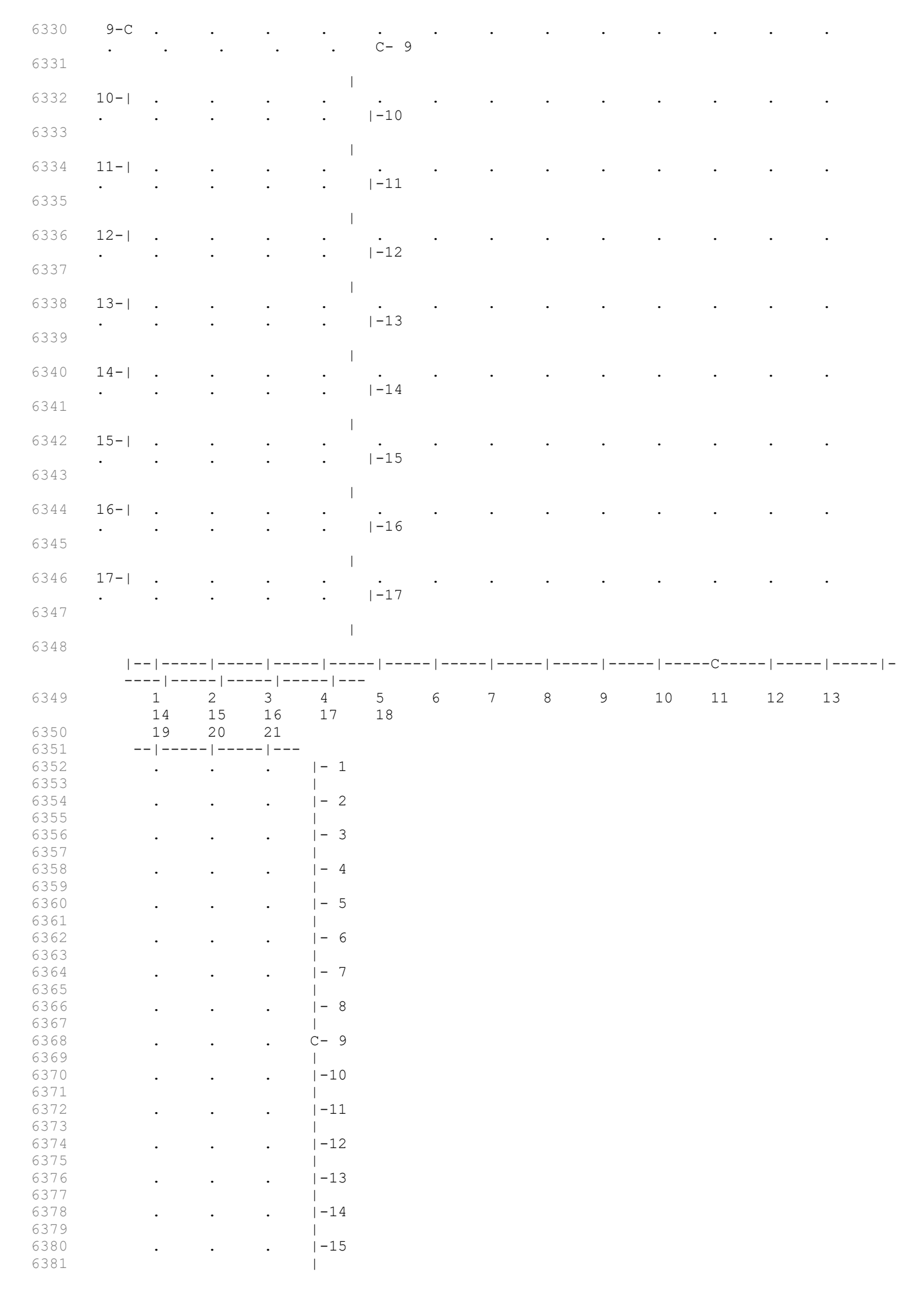
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 4

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(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-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
  .     .     .     .     .    |- 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
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 = 0.0077951 долей ПДКмр
= 0.0015590 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 16.06.2023 11:07
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 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                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
     кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые
                       /в пересчете на фтор/)

                       (615)

                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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]      |
```

```
6494                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
6495                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
6496        ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
6497       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
6498        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6499   ____________________________________________________________________________
      _____________________
6500   y=   4226:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
       2842:  2909:  2963:  3001:
6501  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6502   x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
       734:   840:   954:  1073:
6503  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6504  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:
6505  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6506  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6507  ____________________________________________________________________________
      _____________________
6508   y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
       3171:  3111:  3037:  2951:
6509  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6510   x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
       3006:  3116:  3218:  3310:
6511  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6512  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:
6513  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6514  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6515  ____________________________________________________________________________
      _____________________
6516   y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
       1124:   635:   145:    23:
6517  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6518   x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
       4091:  4029:  3967:  3938:
6519  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6520  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:
6521  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6522  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6523  ____________________________________________________________________________
      _____________________
6524   y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
       -1167: -1185: -1188: -1174:
6525  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6526   x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
       2323:  2199:  2073:  1948:
6527  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
6528  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:
6529  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6530  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6531  ____________________________________________________________________________
      _____________________
6532   y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
       686:   800:   919:  1042:
```

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2578.0 м,  Y=  3266.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003385 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000677 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 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|   0.000339 | 100.0  | 100.0 | 0.369180918  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000339   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 16.06.2023 11:07
     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
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
1393.99                            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,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 16.06.2023 11:07
     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 16.06.2023 11:07
     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(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 16.06.2023 11:07
     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(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=  0.009 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: 0.009: 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: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
6659
6660   _____
       y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  1353.0; напр.ветра=160)
6661   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
6662    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6663   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6664   Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011:
       0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
6665   Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
       0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6666   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6667   ----_____________________________________
6668    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
6669   ----------:------:------:------:------:
6670   Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
6671   Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6672   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6673
6674   _____
       y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=169)
6675   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
6676    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6677   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6678   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: 0.015: 0.012: 0.010:
6679   Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
       0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6680   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6681   ----_____________________________________
6682    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
6683   ----------:------:------:------:------:
6684   Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
6685   Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6686   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6687
6688   _____
       y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=166)
6689   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
6690    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6691   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6692   Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016:
       0.021: 0.024: 0.023: 0.018: 0.013:
6693   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:
6694   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6695   ----_____________________________________
6696    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
6697   ----------:------:------:------:------:
6698   Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
6699   Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
6700   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
6701
6702   _____
       y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра=160)
6703   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
6704    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
6705   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
6706   Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020:
       0.031: 0.042: 0.038: 0.027: 0.017:
6707   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: 0.001:
6708   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----_____________________________________
      x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
     ----------:------:------:------:------:
     Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     _________
      y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=213)
     ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
      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: 0.014: 0.024:
     0.040: 0.123: 0.133: 0.038: 0.021:
     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 :   97 :   97 :   98 :   99 :   99 :  100 :  101 :  104 :  108 :
     116 :  140 :  213 :  245 :  254 :
     Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.52 : 6.70 : 5.89 : 4.23 : 3.42 : 2.62 : 1.81 : 1.02 :
     0.76 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.91 :
               :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :      :      :      :
     Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019:
     0.032: 0.111: 0.133: 0.038: 0.021:
     Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
     0.008: 0.012:      :      :      :
     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: 0.006:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     Фоп:  234 :  243 :  249 :  253 :  256 :
     Uоп: 1.54 : 2.22 : 2.95 : 3.71 : 4.49 :
               :      :      :      :      :
     Ви : 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
     Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     _________
      y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.238 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=308)
     ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
      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: 0.013: 0.022:
     0.036: 0.178: 0.238: 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: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001:
     Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   90 :   89 :   88 :   86 :
     78 :   59 :  308 :  212 :  239 :
     Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.23 : 3.41 : 2.59 : 1.77 : 0.97 :
     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: 0.005: 0.008: 0.011: 0.019:
     0.036: 0.178: 0.238: 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:  252 :  257 :  260 :  263 :  265 :
Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.30 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
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:
0.026: 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 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   79 :   76 :   72 :   65 :
50 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.50 : 5.68 : 4.31 : 3.52 : 2.74 : 1.96 : 1.22 :
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: 0.007: 0.010: 0.016:
0.026: 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: 0.002: 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=329)
----------:_____________________________________________________________________________
_______________________________
 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: 0.008: 0.010: 0.013:
0.020: 0.033: 0.076: 0.079: 0.037:
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 :   70 :   65 :   58 :   49 :
66 :   54 :   21 :  329 :  305 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.53 : 5.72 : 4.56 : 3.77 : 3.05 : 2.33 : 1.69 :
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: 0.012:
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: 0.001:      :
0.000:      :      : 0.015: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
0001 :      :      : 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 : 5.21 :
          :      :      :      :      :
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=  0.034 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=342)
----------:_________________________________________________________________________
_____________________________
 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: 0.034: 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=  0.021 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: 0.016: 0.020: 0.021: 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 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: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=344)
----------:
 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: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 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=346)
----------:
 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: 0.007: 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=  0.007 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:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.006: 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: 0.006: 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 16.06.2023 11:07
     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
    0.009 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 0.008 0.010 0.011 0.012 0.011
    0.011 0.010 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
    0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 3

                                |
    4-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.024
    0.023 0.018 0.013 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 0.020 0.031 0.042
    0.038 0.027 0.017 0.011 0.008 |- 5

                                |
    6-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.024 0.040 0.123
    0.133 0.038 0.021 0.014 0.010 |- 6

                                |
    7-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.010 0.013 0.022 0.036 0.178
    0.238 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 0.026 0.048
    0.372 0.199 0.038 0.023 0.014 |- 8

                                |
    9-C 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.020 0.033
    0.076 0.079 0.037 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 0.034 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 0.016
   0.020 0.021 0.018 0.015 0.012 |-11

                                |
   12-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011
   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 0.007 0.008 0.009
   0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 |-13

                                |
   14-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007
   0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 |-14

                                |
   15-| 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
   0.007 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 0.006 0.006
0.006 0.006 0.007 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 0.006 |-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 0.005 |- 1
                       |
     0.005 0.005 0.005 |- 2
                       |
     0.006 0.005 0.005 |- 3
                       |
     0.006 0.005 0.005 |- 4
                       |
     0.007 0.006 0.005 |- 5
                       |
     0.008 0.006 0.006 |- 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 16.06.2023 11:07
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(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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

| y= 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: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 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: 0.007: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                  _____
 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=   0.0139517 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004186 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 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|   0.013306 |  95.4  |  95.4 |   2.3467126  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.013306    95.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000646     4.6                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)
     (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014:
0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.016: 0.019: 0.020: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3481.0 м, Y= -554.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201343 доли ПДКмр|
| 0.0006040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 1.46 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	0.014445	71.7	71.7	2.5476990
2	000101 0001	T	0.005670	0.005689	28.3	100.0	1.0033309
			В сумме =	0.020134	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 16.06.2023 11:07
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	2138.13	1393.99			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 16.06.2023 11:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 16.06.2023 11:07
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 16.06.2023 11:07
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	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	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	0.003	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: 0.004: 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=169)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 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=166)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 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: 0.010:
0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 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:
0.001: 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=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: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012:
0.018: 0.025: 0.023: 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=213)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
```

```
     -:------:------:------:------:
7400 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014:
     0.024: 0.074: 0.080: 0.023: 0.013:
7401 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:
7402 Фоп:   95 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :   99 :  100 :  101 :  104 :  108 :
     116 :  140 :  213 :  245 :  254 :
7403 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.52 : 6.70 : 5.89 : 4.23 : 3.42 : 2.62 : 1.81 : 1.02 :
     0.76 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.91 :
7404           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :      :      :      :
7405 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011:
     0.019: 0.067: 0.080: 0.023: 0.012:
7406 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
7407 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
     0.005: 0.007:      :      :      :
7408 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
     0002 : 0002 :      :      :      :
7409 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7410 ----_____________________________________
7411  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
7412 ----------:------:------:------:------:
7413 Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
7414 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
7415 Фоп:  234 :  243 :  249 :  253 :  256 :
7416 Uоп: 1.54 : 2.22 : 2.95 : 3.71 : 4.49 :
7417           :      :      :      :      :
7418 Ви : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
7419 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
7420 Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
7421 Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
7422 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7423
     _________
7424  y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.143 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=308)
7425 ----------:_____________________________________________________________________
     _____________________________
7426  x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
      1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
7427 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
     -:------:------:------:------:
7428 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013:
     0.022: 0.107: 0.143: 0.040: 0.017:
7429 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: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001:
7430 Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   90 :   89 :   88 :   86 :
     78 :   59 :  308 :  212 :  239 :
7431 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.23 : 3.41 : 2.59 : 1.77 : 0.97 :
     9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.74 :
7432           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
               :      :      :      :      :      :
7433 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012:
     0.022: 0.107: 0.143: 0.040: 0.017:
7434 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
     0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
7435 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
     0.002:      :      :      :      :      :
7436 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
     :      :      :      :      :      :
7437 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7438 ----_____________________________________
7439  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
7440 ----------:------:------:------:------:
7441 Qc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
7442 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
7443 Фоп:  252 :  257 :  260 :  263 :  265 :
7444 Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.30 :
7445           :      :      :      :      :
7446 Ви : 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
7447 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
7448 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: 0.004: 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 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   79 :   76 :   72 :   65 :
50 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.50 : 5.68 : 4.31 : 3.52 : 2.74 : 1.96 : 1.22 :
0.74 : 9.00 : 8.44 : 9.00 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 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: 0.001:
0.001:      :      :      :      : 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 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=  0.048 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 : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.012: 0.020: 0.046: 0.048: 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=342)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 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: 0.015: 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: 0.005:
0.006: 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: 0.003: 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=344)
----------:____________________________________________________________________________
```

```
 _____
 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:
0.004: 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=346)
----------:_____________________________________________________________________________
 _____
 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: 0.003: 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: 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 16.06.2023 11:07
     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 0.006
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 1
                               |
2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007
0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 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 0.007 0.010 0.013 0.015
0.014 0.011 0.008 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 0.012 0.018 0.025
0.023 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 0.014 0.024 0.074
0.080 0.023 0.013 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 0.013 0.022 0.107
0.143 0.040 0.017 0.011 0.007 |- 7
                                |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 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 0.020
0.046 0.048 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 0.015
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 0.005 0.006 0.007
0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |-12
                                |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 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 0.004 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 0.003 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 0.004 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 16.06.2023 11:07
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: 0.008: 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=   0.0083710 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004186 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 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|   0.007984 |  95.4  |  95.4 |   1.4080275  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.007984    95.4                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000387     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
      Город     :015 Нура-Талды.
      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь)
      (609)
                 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
      Всего просчитано точек: 76

      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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
  2842:  2909:  2963:  3001:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
  734:   840:   954:  1073:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
  3171:  3111:  3037:  2951:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
  3006:  3116:  3218:  3310:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
  1124:   635:   145:    23:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
  4091:  4029:  3967:  3938:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
```

```
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________

 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:   686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:   -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3481.0 м,  Y=  -554.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0120806 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006040 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   324 град.
                        и скорости ветра  1.46 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|   0.008667 |  71.7  |  71.7 |   1.5286194  |
|  2 |000101 0001| T |   0.005670|   0.003413 |  28.3  | 100.0 | 0.601998508  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.012081   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 16.06.2023 11:07
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
```

```
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 16.06.2023 11:07
     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 16.06.2023 11:07
     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 16.06.2023 11:07
     Примесь   :2732 - Керосин
     (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     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    ]   |
```

```
      ~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~
     | -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=  0.023 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 : 0.009: 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:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
 Cc : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.033 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 : 0.009: 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:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
 ----------:------:------:------:------:
 Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
 Cc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.048 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 : 0.009: 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:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________________
  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:
8040  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:
8041  Фоп:   99 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  105 :  107 :  110 :  114 :  120 :
      131 :  153 :  173 :  194 :  216 :
8042  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 :
8043  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8044  ----_____________________________________
8045   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
8046  ----------:------:------:------:------:
8047  Qc : 0.048: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:
8048  Cc : 0.057: 0.039: 0.028: 0.022: 0.019:
8049  Фоп:  234 :  242 :  248 :  251 :  253 :
8050  Uоп: 0.71 : 0.96 : 1.59 : 2.56 : 3.47 :
8051  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8052
8053   y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=160)
8054  ----------:_____________________________________________________________________________
      _____________________________
8055   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
8056  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
8057  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:
8058  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:
8059  Фоп:   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :
      110 :  128 :  160 :  216 :  245 :
8060  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 :
8061  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8062  ----_____________________________________
8063   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
8064  ----------:------:------:------:------:
8065  Qc : 0.053: 0.037: 0.025: 0.019: 0.016:
8066  Cc : 0.064: 0.044: 0.030: 0.023: 0.019:
8067  Фоп:  252 :  256 :  258 :  260 :  261 :
8068  Uоп: 0.61 : 0.80 : 1.36 : 2.35 : 3.22 :
8069  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8070
8071   y=  1726 : Y-строка  6  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 99)
8072  ----------:_____________________________________________________________________________
      _____________________________
8073   x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
       1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
8074  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:------:
8075  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:
8076  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:
8077  Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :
      92 :   99 :   77 :  260 :  268 :
8078  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 :
8079  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8080  ----_____________________________________
8081   x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
8082  ----------:------:------:------:------:
8083  Qc : 0.054: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016:
8084  Cc : 0.065: 0.046: 0.031: 0.023: 0.019:
8085  Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
8086  Uоп: 0.58 : 0.76 : 1.29 : 2.12 : 3.12 :
8087  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8088
8089   y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  1853.0; напр.ветра= 52)
8090  ----------:_____________________________________________________________________________
      _____________________________
```

```
 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:
Cc : 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:
```

```
Cc : 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:
Cc : 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:
Cc : 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:
Cc : 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:
Cc : 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:
Cc : 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.3080|   0.114703 | 100.0  | 100.0 | 0.087693453  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        B 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 16.06.2023 11:07
     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) Yм = 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 16.06.2023 11:07
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(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 :	0.017:	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                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Нура-Талды.
Объект :0001 Месторождение Нура-Талды_.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.06.2023 15:34
Примесь :2732 - Керосин
(654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
Всего просчитано точек: 76

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:	1368:	1431:	1555:	1677:	1793:	1904:	2005:	2338:	2670:	2762:	2842:	2909:	2963:	3001:
x=	-4147:	-218:	-216:	-200:	-169:	-123:	-62:	12:	282:	551:	637:	734:	840:	954:	1073:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.032:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.038:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.048:

y=	3726:	3099:	3174:	3248:	3258:	3264:	3266:	3266:	3264:	3248:	3217:	3171:	3111:	3037:	2951:
x=	-4147:	1595:	1994:	2393:	2452:	2518:	2578:	2581:	2643:	2768:	2890:	3006:	3116:	3218:	3310:
Qc :	0.041:	0.043:	0.042:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.043:
Cc :	0.049:	0.052:	0.051:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:

y=	3226:	2621:	2515:	2401:	2073:	1745:	1625:	1502:	1377:	1312:	1249:	1124:	635:	145:	23:
x=	-4147:	3631:	3698:	3752:	3895:	4039:	4077:	4101:	4109:	4109:	4107:	4091:	4029:	3967:	3938:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.042:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.032:	0.031:
Cc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.050:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.045:	0.043:	0.038:	0.037:

```
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022:
0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.027: 0.027: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.025:
0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031:
0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.024:
Cc : 0.029:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3551.0 м,  Y=  2717.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0437231 доли ПДКмр|
                                     |       0.0524677 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     1.3080|   0.043723 | 100.0  | 100.0 | 0.033427451  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.043723   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 16.06.2023 11:07
     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
```

```
8561  ____________________________________________________________________________________________
      _____________________________
8562      Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |
          Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
8563  Объ.Пл
      Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
      р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
8564  000101 0001 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
      1393.99                          1.0 1.000 0 0.0567000
8565  000101 0002 T     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
      729.78                           1.0 1.000 0 0.0567000
8566
8567
8568  4. Расчетные параметры См,Um,Xм
8569     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
8570       Город     :015 Нура-Талды.
8571       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
8572       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
8573       Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
8574       Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
           С12-С19 (в пересчете на С);
8575                         Растворитель РПК-265П)
                             (10)

8576                  ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
8577
8578
      ____________________________________________________________________
      |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
8579  |Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
8580  |-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
8581  |   1 |000101 0001|    0.056700| T  |   2.404465 |   0.54  |    10.3  |
8582  |   2 |000101 0002|    0.056700| T  |   2.404465 |   0.54  |    10.3  |
8583  |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
8584  |     Суммарный Mq=    0.113400 г/с                                    |
8585  |     Сумма См по всем источникам =     4.808930 долей ПДК             |
8586  |--------------------------------------------------------------------|
8587  |     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.54 м/с        |
8588  |____________________________________________________________________|
8589
8590  5. Управляющие параметры расчета
8591     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
8592       Город     :015 Нура-Талды.
8593       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
8594       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
8595       Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
8596       Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
           С12-С19 (в пересчете на С);
8597                         Растворитель РПК-265П)
                             (10)

8598                  ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
8599
8600
8601
8602        Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
8603        Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
8604        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
8605        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
8606        Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с
8607
8608
8609  6. Результаты расчета в виде таблицы.
8610     ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
8611       Город     :015 Нура-Талды.
8612       Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
8613       Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:07
8614       Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
           С12-С19 (в пересчете на С);
8615                         Растворитель РПК-265П)
                             (10)

8616                  ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
8617
8618
```

```
      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: 0.003: 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: 0.003: 0.002: 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=  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=169)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
 ------------------------------
  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=166)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 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=  0.012 долей ПДК (x=  1853.0; 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: 0.004: 0.006:
0.009: 0.012: 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: 0.012: 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=  0.040 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=213)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 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: 0.037: 0.040: 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: 0.037: 0.040: 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=  0.071 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=308)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 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:
```

```
0.011: 0.053: 0.071: 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:
0.011: 0.053: 0.071: 0.020: 0.009:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   90 :   89 :   88 :   86 :
78 :   59 :  308 :  212 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.51 : 5.72 : 4.23 : 3.41 : 2.59 : 1.77 : 0.97 :
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: 0.003: 0.006:
0.011: 0.053: 0.071: 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: 0.001: 0.001: 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:  252 :  257 :  260 :  263 :  265 :
Uоп: 1.13 : 1.91 : 2.70 : 3.52 : 4.30 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000:      :      : 0.000: 0.001:
Ки : 0001 :      :      : 0001 : 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: 0.003: 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: 0.003: 0.005:
0.008: 0.014: 0.112: 0.060: 0.011:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   79 :   76 :   72 :   65 :
50 :   90 :   89 :  271 :  274 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 6.50 : 5.68 : 4.31 : 3.52 : 2.74 : 1.96 : 1.22 :
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:      :      :      :
:      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0002 : 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=329)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 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: 0.002: 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: 0.002: 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=342)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 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: 0.002: 0.003:
0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.005: 0.007: 0.010: 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:
0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 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: 0.002: 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: 0.002: 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=344)
    ----------:-------------------------------------------------------------------------------
    _____________________________
     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:
    0.002: 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: 0.002: 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=346)
    ----------:-------------------------------------------------------------------------------
    _____________________________
     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 16.06.2023 11:07
     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
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
      ----|-----|-----|-----|---
 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
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                              |
 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 0.002 0.002 0.002 |- 2
                              |
 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 |- 3
                              |
 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 |- 4
                              |
 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 0.012
0.011 0.008 0.005 0.003 0.002 |- 5
                              |
 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 0.037
0.040 0.011 0.006 0.004 0.003 |- 6
                              |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.053
0.071 0.020 0.009 0.006 0.004 |- 7
                              |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.008 0.014
0.112 0.060 0.011 0.007 0.004 |- 8
                              |
 9-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010
0.023 0.024 0.011 0.007 0.004 C- 9
                              |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007
0.010 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 0.004 0.005
0.006 0.006 0.006 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 0.002 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 0.002 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
    --|-----|-----|---
     0.002 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 16.06.2023 11:07
     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(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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.003: 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: 0.003: 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:
9085 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:
9086 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9087
9088  y=   2226:  2063:  2151:  2516:
9089 ----------:------:------:------:
9090  x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
9091 ----------:------:------:------:
9092 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
9093 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
9094 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9095
9096
9097  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
9098           Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
9099
9100  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0041855 доли ПДКмр|
9101                                      |       0.0041855 мг/м3     |
9102                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9103    Достигается при опасном  направлении    59 град.
9104                        и скорости ветра  1.56 м/с
9105 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
9106                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
9107 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
9108 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
9109 |  1 |000101 0002| T |     0.0567|   0.003992 |  95.4  |  95.4 | 0.070401378  |
9110 |-------------------------------------------------------------------------------|
9111 |                        В сумме =   0.003992    95.4                           |
9112 |      Суммарный вклад остальных =   0.000194     4.6                           |
9113 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9114
9115
9116 9. Результаты расчета по границе санзоны.
9117    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
9118      Город     :015 Нура-Талды.
9119      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
9120      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
9121      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
          С12-С19 (в пересчете на С);
9122                        Растворитель РПК-265П)
                            (10)

9123                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
9124
9125      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
9126      Всего просчитано точек: 76
9127
9128      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
9129      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
9130
9131                  Расшифровка_обозначений
9132               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
9133               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
9134               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
9135               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
9136               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
9137               | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
9138      ~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~
9139      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9140 ____________________________________________________________________________________
     ____________________
9141  y=   4226:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
      2842:  2909:  2963:  3001:
9142 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
     -:------:------:------:
9143  x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
      734:   840:   954:  1073:
9144 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
     -:------:------:------:
9145 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
     0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
```

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
```

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3481.0 м, Y= -554.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060403 доли ПДКмр|
| 0.0060403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 1.46 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	0.004334	71.7	71.7	0.076430969
2	000101 0001	T	0.0567	0.001707	28.3	100.0	0.030099925
			В сумме =	0.006040	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 16.06.2023 11:07
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м		гр.			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	967.36	1413.88	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	2543.37	527.48	1000.00	500.00	30	3.0	1.000	0	3.900000
000101 6011	П1	2.0				0.0	1918.43	1389.38	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 16.06.2023 11:07
~~~~~~~~~~~

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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[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 Cm 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 16.06.2023 11:07
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 16.06.2023 11:07
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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

```
9305
9306        Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
9307        Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
9308
9309                          Расшифровка_обозначений
9310                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
9311                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
9312                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
9313                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
9314                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
9315                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
9316           ~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~
9317          | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
9318           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9319
9320   y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.451 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=182)
9321   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
9322    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
9323   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
9324   Qc : 0.103: 0.118: 0.137: 0.159: 0.185: 0.215: 0.251: 0.292: 0.335: 0.372: 0.403:
       0.427: 0.445: 0.451: 0.443: 0.419:
9325   Cc : 0.031: 0.035: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.088: 0.101: 0.112: 0.121:
       0.128: 0.133: 0.135: 0.133: 0.126:
9326   Фоп:  116 :  118 :  120 :  122 :  125 :  128 :  132 :  137 :  142 :  149 :  156 :
       164 :  173 :  182 :  192 :  201 :
9327   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 :
9328             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                 :      :      :      :      :
9329   Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.057: 0.068: 0.080: 0.090: 0.101: 0.108:
       0.122: 0.144: 0.173: 0.173: 0.170:
9330   Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
       6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
9331   Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.062: 0.075: 0.087: 0.099: 0.102:
       0.110: 0.110: 0.103: 0.108: 0.104:
9332   Ки : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 :
       6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
9333   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9334   ----_------------------------------------
9335    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
9336   ----------:------:------:------:------:
9337   Qc : 0.385: 0.341: 0.296: 0.251: 0.213:
9338   Cc : 0.115: 0.102: 0.089: 0.075: 0.064:
9339   Фоп:  210 :  217 :  222 :  227 :  231 :
9340   Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9341             :      :      :      :      :
9342   Ви : 0.148: 0.133: 0.119: 0.097: 0.079:
9343   Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
9344   Ви : 0.101: 0.087: 0.071: 0.059: 0.049:
9345   Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
9346   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9347
9348   y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.561 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=182)
9349   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
       ---------------------------------
9350    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
9351   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
       -:------:------:------:------:
9352   Qc : 0.110: 0.127: 0.149: 0.176: 0.208: 0.246: 0.291: 0.344: 0.394: 0.442: 0.483:
       0.512: 0.540: 0.561: 0.556: 0.525:
9353   Cc : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.074: 0.087: 0.103: 0.118: 0.133: 0.145:
       0.154: 0.162: 0.168: 0.167: 0.157:
9354   Фоп:  112 :  113 :  115 :  118 :  120 :  124 :  127 :  132 :  137 :  144 :  153 :
       162 :  171 :  182 :  194 :  205 :
9355   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 :
9356             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                 :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.054: 0.065: 0.080: 0.095: 0.108: 0.126: 0.150:
0.155: 0.189: 0.239: 0.243: 0.226:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.061: 0.074: 0.094: 0.107: 0.120: 0.130:
0.130: 0.127: 0.119: 0.131: 0.134:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 :
6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.473: 0.413: 0.352: 0.296: 0.244:
Cc : 0.142: 0.124: 0.106: 0.089: 0.073:
Фоп:  215 :  222 :  228 :  233 :  237 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.169: 0.142: 0.117: 0.092:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.128: 0.108: 0.089: 0.071: 0.057:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.723 долей ПДК (x=  2853.0; напр.ветра=198)
----------:______________________________________________________________________________
______________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.137: 0.162: 0.193: 0.233: 0.280: 0.335: 0.394: 0.459: 0.529: 0.589:
0.626: 0.657: 0.715: 0.723: 0.684:
Cc : 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.070: 0.084: 0.101: 0.118: 0.138: 0.159: 0.177:
0.188: 0.197: 0.215: 0.217: 0.205:
Фоп:  108 :  109 :  111 :  113 :  115 :  118 :  121 :  126 :  131 :  139 :  149 :
161 :  165 :  181 :  198 :  211 :
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: 0.033: 0.040: 0.048: 0.059: 0.073: 0.090: 0.112: 0.135: 0.173: 0.216:
0.256: 0.369: 0.388: 0.330: 0.307:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.070: 0.088: 0.108: 0.129: 0.151: 0.169:
0.174: 0.121: 0.127: 0.183: 0.187:
Ки : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.595: 0.498: 0.414: 0.341: 0.278:
Cc : 0.179: 0.149: 0.124: 0.102: 0.083:
Фоп:  221 :  229 :  235 :  239 :  243 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.264: 0.211: 0.169: 0.136: 0.107:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.161: 0.132: 0.106: 0.084: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  1.054 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 : 0.121: 0.144: 0.173: 0.209: 0.256: 0.315: 0.381: 0.446: 0.527: 0.633: 0.764:
```

```
0.863: 0.933: 1.054: 1.007: 0.946:
Сс : 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.077: 0.094: 0.114: 0.134: 0.158: 0.190: 0.229:
0.259: 0.280: 0.316: 0.302: 0.284:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  107 :  109 :  112 :  115 :  118 :  123 :  131 :  143 :
157 :  157 :  178 :  203 :  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: 0.035: 0.042: 0.052: 0.064: 0.080: 0.104: 0.128: 0.165: 0.226: 0.307:
0.394: 0.674: 0.770: 0.560: 0.436:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.039: 0.048: 0.061: 0.079: 0.096: 0.119: 0.146: 0.182: 0.222:
0.232: 0.135: 0.134: 0.223: 0.274:
Ки : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6010 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.769: 0.599: 0.477: 0.387: 0.313:
Сс : 0.231: 0.180: 0.143: 0.116: 0.094:
Фоп:  230 :  238 :  243 :  246 :  249 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.262: 0.199: 0.152: 0.120:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.210: 0.157: 0.120: 0.096: 0.073:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  2.153 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 : 0.125: 0.149: 0.181: 0.222: 0.276: 0.347: 0.429: 0.517: 0.606: 0.742: 1.008:
1.372: 1.602: 2.153: 1.698: 1.382:
Сс : 0.038: 0.045: 0.054: 0.067: 0.083: 0.104: 0.129: 0.155: 0.182: 0.223: 0.302:
0.412: 0.481: 0.646: 0.509: 0.415:
Фоп:   99 :  100 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  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 : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.067: 0.088: 0.114: 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 : 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.083: 0.101: 0.123: 0.153: 0.193: 0.264:
0.367: 0.217: 0.228: 0.504: 0.390:
Ки : 6009 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.972: 0.704: 0.540: 0.428: 0.340:
Сс : 0.292: 0.211: 0.162: 0.128: 0.102:
Фоп:  242 :  248 :  252 :  254 :  256 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.465: 0.315: 0.224: 0.163: 0.126:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.260: 0.180: 0.132: 0.104: 0.080:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1726 : Y-строка  6  Cmax= 13.483 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 : 0.127: 0.152: 0.185: 0.229: 0.288: 0.368: 0.468: 0.601: 0.791: 1.017: 1.276: 2.531: 3.922:13.483: 3.381: 1.745:
Cc : 0.038: 0.046: 0.056: 0.069: 0.087: 0.110: 0.141: 0.180: 0.237: 0.305: 0.383: 0.759: 1.177: 4.045: 1.014: 0.523:
Фоп:   94 :   95 :   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  109 :  115 :  129 :  162 :  165 :  239 :  251 :
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: 0.036: 0.045: 0.056: 0.069: 0.093: 0.120: 0.164: 0.235: 0.344: 0.610: 1.248: 2.928:12.849: 1.829: 0.873:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.054: 0.069: 0.086: 0.105: 0.126: 0.154: 0.202: 0.278: 0.733: 0.789: 0.410: 0.986: 0.482:
Ки : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6006 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.094: 0.793: 0.592: 0.456: 0.358:
Cc : 0.328: 0.238: 0.178: 0.137: 0.107:
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= 159.677 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 : 0.127: 0.152: 0.185: 0.229: 0.288: 0.368: 0.468: 0.602: 0.791: 1.051: 1.598: 4.132:159.68:11.572: 3.419: 2.462:
Cc : 0.038: 0.046: 0.055: 0.069: 0.086: 0.110: 0.140: 0.180: 0.237: 0.315: 0.479: 1.240:47.903: 3.472: 1.026: 0.739:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   87 :   88 :   89 :   91 :  127 :  268 :  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 : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.094: 0.120: 0.158: 0.209: 0.358: 0.698: 1.954:157.48: 9.264: 3.139: 1.541:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6009 : 6008 :
Ви : 0.029: 0.037: 0.044: 0.055: 0.070: 0.087: 0.116: 0.150: 0.205: 0.238: 0.337: 1.205: 1.145: 1.457: 0.280: 0.744:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6011 : 6005 : 6011 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_-------------------------------------
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.148: 0.801: 0.593: 0.457: 0.360:
```

```
Cc : 0.345: 0.240: 0.178: 0.137: 0.108:
Фоп:  276 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :
Ви : 0.505: 0.321: 0.225: 0.162: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.201: 0.164: 0.131: 0.106: 0.081:
Ки : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   726 : Y-строка  8  Cmax=  3.846 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 : 0.125: 0.149: 0.180: 0.221: 0.276: 0.348: 0.433: 0.541: 0.709: 1.012: 1.617:
2.758: 3.846: 3.189: 2.754: 1.093:
Cc : 0.038: 0.045: 0.054: 0.066: 0.083: 0.104: 0.130: 0.162: 0.213: 0.304: 0.485:
0.827: 1.154: 0.957: 0.826: 0.328:
Фоп:   85 :   84 :   84 :   83 :   82 :   81 :   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :
53 :   19 :  325 :  302 :  289 :
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 : 0.60 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.069: 0.091: 0.120: 0.159: 0.231: 0.349: 0.616:
1.315: 3.233: 2.465: 1.824: 0.512:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.043: 0.054: 0.068: 0.089: 0.116: 0.151: 0.196: 0.277: 0.411:
0.601: 0.556: 0.549: 0.372: 0.217:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6011 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 : 6011 : 6004 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.728: 0.632: 0.527: 0.430: 0.347:
Cc : 0.218: 0.190: 0.158: 0.129: 0.104:
Фоп:  287 :  287 :  283 :  281 :  279 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :
Ви : 0.293: 0.270: 0.189: 0.149: 0.114:
Ки : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.169: 0.139: 0.128: 0.101: 0.081:
Ки : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  3.197 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.143: 0.171: 0.209: 0.256: 0.319: 0.394: 0.493: 0.638: 0.857: 1.151:
1.378: 1.386: 3.197: 1.731: 1.095:
Cc : 0.036: 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.096: 0.118: 0.148: 0.191: 0.257: 0.345:
0.413: 0.416: 0.959: 0.519: 0.328:
Фоп:   80 :   80 :   78 :   77 :   76 :   74 :   72 :   69 :   65 :   59 :   49 :
34 :    9 :  352 :  319 :  306 :
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 : 0.63 : 9.00 : 9.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.043: 0.053: 0.067: 0.088: 0.115: 0.151: 0.209: 0.301: 0.452:
0.704: 0.947: 2.448: 0.707: 0.395:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.043: 0.052: 0.066: 0.084: 0.110: 0.142: 0.184: 0.247: 0.306:
```

```
0.262: 0.258: 0.268: 0.607: 0.354:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 : 6004 : 6004 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.756: 0.568: 0.471: 0.397: 0.328:
Cc : 0.227: 0.170: 0.141: 0.119: 0.098:
Фоп:  298 :  294 :  291 :  289 :  286 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.266: 0.185: 0.132: 0.126: 0.099:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.188: 0.129: 0.123: 0.097: 0.078:
Ки : 6010 : 6011 : 6009 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  1.165 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=347)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.136: 0.161: 0.193: 0.234: 0.287: 0.354: 0.435: 0.540: 0.669: 0.798:
0.868: 0.857: 1.165: 0.966: 0.797:
Cc : 0.035: 0.041: 0.048: 0.058: 0.070: 0.086: 0.106: 0.131: 0.162: 0.201: 0.239:
0.260: 0.257: 0.349: 0.290: 0.239:
Фоп:   76 :   75 :   73 :   72 :   70 :   67 :   64 :   60 :   55 :   48 :   38 :
25 :    7 :  347 :  330 :  318 :
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: 0.459: 0.375: 0.287:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.041: 0.049: 0.061: 0.078: 0.100: 0.128: 0.159: 0.194: 0.208:
0.183: 0.189: 0.378: 0.279: 0.229:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.671: 0.546: 0.447: 0.372: 0.305:
Cc : 0.201: 0.164: 0.134: 0.112: 0.092:
Фоп:  310 :  304 :  299 :  295 :  292 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.210: 0.155: 0.120: 0.096: 0.077:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 :
Ви : 0.190: 0.124: 0.098: 0.087: 0.073:
Ки : 6010 : 6010 : 6011 : 6009 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.754 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=353)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.127: 0.149: 0.176: 0.211: 0.255: 0.310: 0.375: 0.445: 0.521: 0.587:
0.624: 0.652: 0.754: 0.714: 0.634:
Cc : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.093: 0.112: 0.133: 0.156: 0.176:
0.187: 0.196: 0.226: 0.214: 0.190:
Фоп:   72 :   70 :   69 :   66 :   64 :   61 :   58 :   53 :   47 :   40 :   31 :
20 :    8 :  353 :  338 :  328 :
```

```
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 : 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.057: 0.071: 0.092: 0.115: 0.143: 0.180: 0.221:
0.255: 0.247: 0.257: 0.249: 0.198:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.087: 0.110: 0.130: 0.149: 0.160:
0.155: 0.155: 0.200: 0.201: 0.177:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6011 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.564: 0.488: 0.412: 0.343: 0.282:
Cc : 0.169: 0.146: 0.124: 0.103: 0.085:
Фоп:  319 :  312 :  306 :  302 :  298 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.160: 0.129: 0.106: 0.083: 0.066:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.156: 0.125: 0.097: 0.079: 0.064:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.584 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.119: 0.138: 0.160: 0.189: 0.223: 0.266: 0.317: 0.368: 0.416: 0.457:
0.490: 0.533: 0.584: 0.571: 0.526:
Cc : 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.057: 0.067: 0.080: 0.095: 0.110: 0.125: 0.137:
0.147: 0.160: 0.175: 0.171: 0.158:
Фоп:   68 :   66 :   64 :   62 :   59 :   56 :   52 :   47 :   41 :   34 :   26 :
17 :    8 :  356 :  344 :  334 :
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: 0.051: 0.062: 0.077: 0.097: 0.117: 0.139: 0.161:
0.172: 0.160: 0.157: 0.161: 0.145:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6010 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.075: 0.090: 0.106: 0.118: 0.128:
0.136: 0.150: 0.148: 0.157: 0.144:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6004 : 6010 : 6010 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.478: 0.424: 0.365: 0.306: 0.256:
Cc : 0.143: 0.127: 0.110: 0.092: 0.077:
Фоп:  326 :  319 :  313 :  308 :  304 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.110: 0.089: 0.072: 0.059:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 :
Ви : 0.121: 0.103: 0.087: 0.070: 0.058:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.466 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
```

```
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.110: 0.126: 0.145: 0.167: 0.195: 0.227: 0.264: 0.305: 0.341: 0.374:
0.404: 0.439: 0.466: 0.464: 0.439:
Cc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.102: 0.112:
0.121: 0.132: 0.140: 0.139: 0.132:
Фоп:   64 :   62 :   60 :   57 :   54 :   51 :   47 :   42 :   37 :   30 :   23 :
15 :    7 :  357 :  347 :  338 :
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: 0.033: 0.038: 0.045: 0.054: 0.064: 0.078: 0.093: 0.108: 0.118:
0.123: 0.130: 0.117: 0.122: 0.119:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6004 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.074: 0.089: 0.098: 0.111:
0.118: 0.113: 0.117: 0.118: 0.112:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.404: 0.361: 0.313: 0.269: 0.228:
Cc : 0.121: 0.108: 0.094: 0.081: 0.068:
Фоп:  331 :  324 :  318 :  313 :  309 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.110: 0.097: 0.083: 0.070: 0.056:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.095: 0.084: 0.071: 0.059: 0.052:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.378 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________
_____________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
 1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.101: 0.115: 0.130: 0.149: 0.170: 0.194: 0.221: 0.251: 0.281: 0.310:
0.336: 0.362: 0.378: 0.378: 0.361:
Cc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.066: 0.075: 0.084: 0.093:
0.101: 0.109: 0.113: 0.113: 0.108:
Фоп:   61 :   59 :   56 :   54 :   50 :   47 :   43 :   38 :   33 :   27 :   20 :
13 :    6 :  358 :  349 :  342 :
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 : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.083: 0.093:
0.095: 0.102: 0.102: 0.097: 0.099:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.072: 0.080: 0.086:
0.093: 0.090: 0.094: 0.092: 0.086:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6004 : 6010 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.333: 0.301: 0.266: 0.231: 0.200:
Cc : 0.100: 0.090: 0.080: 0.069: 0.060:
Фоп:  334 :  328 :  322 :  318 :  313 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.084: 0.074: 0.060: 0.052:
```

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.078: 0.067: 0.059: 0.054: 0.043:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.303 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=358)
-----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.093: 0.104: 0.117: 0.132: 0.149: 0.167: 0.188: 0.210: 0.232: 0.254: 0.275: 0.293: 0.303: 0.302: 0.291:
Cc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.069: 0.076: 0.083: 0.088: 0.091: 0.091: 0.087:
Фоп:   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   43 :   39 :   35 :   30 :   24 :   19 :   12 :    5 :  358 :  351 :  344 :
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: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.059: 0.064: 0.073: 0.076: 0.077: 0.077: 0.081: 0.081:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.057: 0.064: 0.065: 0.070: 0.072: 0.075: 0.074: 0.068:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.273: 0.250: 0.224: 0.198: 0.174:
Cc : 0.082: 0.075: 0.067: 0.059: 0.052:
Фоп:  337 :  331 :  326 :  321 :  317 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.070: 0.062: 0.053: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.061: 0.055: 0.049: 0.042: 0.038:
Ки : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.244 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=358)
-----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:  1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.085: 0.094: 0.105: 0.117: 0.131: 0.145: 0.161: 0.177: 0.194: 0.210: 0.225: 0.237: 0.244: 0.243: 0.236:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.071: 0.073: 0.073: 0.071:
Фоп:   54 :   52 :   50 :   47 :   44 :   40 :   36 :   32 :   27 :   22 :   17 :   11 :    5 :  358 :  352 :  346 :
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: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.063: 0.060: 0.066: 0.066:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.050: 0.051: 0.053: 0.057: 0.060: 0.059: 0.057:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.207: 0.188: 0.170: 0.151:
Cc : 0.067: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  325 :  321 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.057: 0.051: 0.045: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.052: 0.045: 0.041: 0.040: 0.036:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3774 : Y-строка 17  Cmax=  0.197 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 : 0.070: 0.077: 0.086: 0.095: 0.104: 0.115: 0.126: 0.138: 0.151: 0.163: 0.175:
0.185: 0.193: 0.197: 0.197: 0.192:
Cc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052:
0.056: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058:
Фоп:   52 :   49 :   47 :   44 :   41 :   37 :   34 :   30 :   25 :   20 :   15 :
10 :    4 :  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 : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046:
0.049: 0.049: 0.051: 0.053: 0.052:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042:
0.042: 0.044: 0.051: 0.049: 0.045:
Ки : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.184: 0.172: 0.159: 0.145: 0.132:
Cc : 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040:
Фоп:  342 :  337 :  332 :  327 :  324 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.044: 0.041: 0.037: 0.032: 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= 159.6769257 доли ПДКмр|
                                     |      47.9030796 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6005| П1|     1.5000| 157.480255 |  98.6  |  98.6 | 104.9868393  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме = 157.480255    98.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   2.196671     1.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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 16.06.2023 11:07
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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(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	
1-	0.103	0.118	0.137	0.159	0.185	0.215	0.251	0.292	0.335	0.372	0.403	0.427	0.445	0.451	0.443	0.419	0.385	0.341	-1
2-	0.110	0.127	0.149	0.176	0.208	0.246	0.291	0.344	0.394	0.442	0.483	0.512	0.540	0.561	0.556	0.525	0.473	0.413	-2
3-	0.116	0.137	0.162	0.193	0.233	0.280	0.335	0.394	0.459	0.529	0.589	0.626	0.657	0.715	0.723	0.684	0.595	0.498	-3
4-	0.121	0.144	0.173	0.209	0.256	0.315	0.381	0.446	0.527	0.633	0.764	0.863	0.933	1.054	1.007	0.946	0.769	0.599	-4
5-	0.125	0.149	0.181	0.222	0.276	0.347	0.429	0.517	0.606	0.742	1.008	1.372	1.602	2.153	1.698	1.382	0.972	0.704	-5
6-	0.127	0.152	0.185	0.229	0.288	0.368	0.468	0.601	0.791	1.017	1.276	2.531	3.922	13.483	3.381	1.745	1.094	0.793	-6
7-	0.127	0.152	0.185	0.229	0.288	0.368	0.468	0.602	0.791	1.051	1.598	4.132	59.681	1.572	3.419	2.462	1.148	0.801	-7
8-	0.125	0.149	0.180	0.221	0.276	0.348	0.433	0.541	0.709	1.012	1.617	2.758	3.846	3.189	2.754	1.093	0.728	0.632	-8
9-C	0.121	0.143	0.171	0.209	0.256	0.319	0.394	0.493	0.638	0.857	1.151	1.378	1.386	3.197	1.731	1.095	0.756	0.568	C- 9
10-	0.116	0.136	0.161	0.193	0.234	0.287	0.354	0.435	0.540	0.669	0.798	0.868	0.857	1.165	0.966	0.797	0.671	0.546	-10

```
11-| 0.110 0.127 0.149 0.176 0.211 0.255 0.310 0.375 0.445 0.521 0.587 0.624 0.652
0.754 0.714 0.634 0.564 0.488 |-11
                                |
12-| 0.103 0.119 0.138 0.160 0.189 0.223 0.266 0.317 0.368 0.416 0.457 0.490 0.533
0.584 0.571 0.526 0.478 0.424 |-12
                                |
13-| 0.096 0.110 0.126 0.145 0.167 0.195 0.227 0.264 0.305 0.341 0.374 0.404 0.439
0.466 0.464 0.439 0.404 0.361 |-13
                                |
14-| 0.089 0.101 0.115 0.130 0.149 0.170 0.194 0.221 0.251 0.281 0.310 0.336 0.362
0.378 0.378 0.361 0.333 0.301 |-14
                                |
15-| 0.082 0.093 0.104 0.117 0.132 0.149 0.167 0.188 0.210 0.232 0.254 0.275 0.293
0.303 0.302 0.291 0.273 0.250 |-15
                                |
16-| 0.076 0.085 0.094 0.105 0.117 0.131 0.145 0.161 0.177 0.194 0.210 0.225 0.237
0.244 0.243 0.236 0.223 0.207 |-16
                                |
17-| 0.070 0.077 0.086 0.095 0.104 0.115 0.126 0.138 0.151 0.163 0.175 0.185 0.193
0.197 0.197 0.192 0.184 0.172 |-17
                                |

   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
   ----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
      14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.296 0.251 0.213 |- 1
                       |
     0.352 0.296 0.244 |- 2
                       |
     0.414 0.341 0.278 |- 3
                       |
     0.477 0.387 0.313 |- 4
                       |
     0.540 0.428 0.340 |- 5
                       |
     0.592 0.456 0.358 |- 6
                       |
     0.593 0.457 0.360 |- 7
                       |
     0.527 0.430 0.347 |- 8
                       |
     0.471 0.397 0.328 C- 9
                       |
     0.447 0.372 0.305 |-10
                       |
     0.412 0.343 0.282 |-11
                       |
     0.365 0.306 0.256 |-12
                       |
     0.313 0.269 0.228 |-13
                       |
     0.266 0.231 0.200 |-14
                       |
     0.224 0.198 0.174 |-15
                       |
     0.188 0.170 0.151 |-16
                       |
     0.159 0.145 0.132 |-17
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =159.6769257 долей ПДКмр
= 47.9030796 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 16.06.2023 11:07
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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 : 0.511: 0.537: 0.544: 0.549: 0.552: 0.557: 0.577: 0.534: 0.501: 0.589: 0.499: 0.629: 0.590: 0.607: 0.632:
| Cc : 0.153: 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.173: 0.160: 0.150: 0.177: 0.150: 0.189: 0.177: 0.182: 0.190:
| Фоп: 44 : 44 : 44 : 43 : 42 : 42 : 43 : 39 : 36 : 40 : 35 : 41 : 37 : 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 : 0.173: 0.183: 0.186: 0.189: 0.191: 0.194: 0.202: 0.187: 0.175: 0.210: 0.175: 0.228: 0.214: 0.223: 0.233:
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
| Ви : 0.152: 0.156: 0.157: 0.159: 0.158: 0.158: 0.172: 0.150: 0.140: 0.171: 0.141: 0.182: 0.172: 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 : 0.517: 0.557: 0.580: 0.492: 0.520: 0.807: 0.862: 0.921: 0.991: 0.804: 0.928:
0.868: 0.981: 0.322: 0.329:
Cc : 0.155: 0.167: 0.174: 0.147: 0.156: 0.242: 0.259: 0.276: 0.297: 0.241: 0.278:
0.260: 0.294: 0.097: 0.099:
Фоп:   33 :   32 :   33 :   27 :   27 :   36 :   37 :   38 :   39 :   33 :   35 :
33 :   36 :  351 :  349 :
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 : 0.184: 0.205: 0.215: 0.175: 0.189: 0.326: 0.353: 0.382: 0.417: 0.333: 0.397:
0.371: 0.425: 0.084: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.152: 0.152: 0.162: 0.142: 0.151: 0.223: 0.232: 0.250: 0.256: 0.210: 0.235:
0.212: 0.249: 0.076: 0.078:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 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 : 0.278: 0.263: 0.342: 0.241: 0.209: 0.315: 0.355: 0.252: 0.316: 0.305: 0.283:
0.199: 0.226: 0.269: 0.205:
Cc : 0.084: 0.079: 0.103: 0.072: 0.063: 0.094: 0.107: 0.075: 0.095: 0.092: 0.085:
0.060: 0.068: 0.081: 0.062:
Фоп:  350 :  349 :  346 :  348 :  347 :  342 :  340 :  343 :  339 :  339 :  339 :
342 :  339 :  337 :  339 :
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 : 0.077: 0.072: 0.093: 0.065: 0.057: 0.086: 0.097: 0.071: 0.087: 0.085: 0.080:
0.055: 0.063: 0.076: 0.057:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.069: 0.062: 0.083: 0.056: 0.049: 0.072: 0.081: 0.060: 0.072: 0.069: 0.066:
0.048: 0.050: 0.061: 0.046:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 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 : 0.235: 0.235: 0.235: 0.226: 0.225: 0.214: 0.207: 0.219: 0.210: 0.190: 0.189:
0.193: 0.184: 0.169: 0.156:
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.068: 0.068: 0.064: 0.062: 0.066: 0.063: 0.057: 0.057:
0.058: 0.055: 0.051: 0.047:
Фоп:  337 :  337 :  337 :  100 :  100 :  104 :  105 :   97 :   93 :  107 :  105 :
99 :   94 :  105 :  103 :
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 : 0.066: 0.066: 0.066: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.052: 0.051: 0.047: 0.045:
0.047: 0.045: 0.041: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.049: 0.048: 0.051: 0.049: 0.043: 0.043:
0.044: 0.043: 0.038: 0.036:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6004 : 6004 :
6004 : 6009 : 6004 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
---------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
---------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.159: 0.157: 0.150:
Cc : 0.049: 0.048: 0.047: 0.045:
Фоп:   95 :   98 :   99 :  103 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
          :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.036: 0.034:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 1011.0 м, Y=   -43.0 м

```
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9912962 доли ПДКмр|
                                     |       0.2973889 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   39 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	000101 6004	П1	3.8700	0.416640	42.0	42.0	0.107658923
2	000101 6009	П1	4.9500	0.256458	25.9	67.9	0.051809654
3	000101 6011	П1	4.4700	0.183455	18.5	86.4	0.041041497
4	000101 6005	П1	1.5000	0.133440	13.5	99.9	0.088960133
			В сумме =	0.989993	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001303	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :015 Нура-Талды.

Объект   :0001 Месторождение Нура-Талды_.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026   Расчет проводился 15.06.2023 15:34

Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004

Всего просчитано точек: 76

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.]  |
```

```
10070              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
10071              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
10072              | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
10073         ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
10074         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10075    ------------------------------------------------------------------------------------------------
         ----------------------
10076     y=   4226:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
          2842:  2909:  2963:  3001:
10077    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
         -:------:------:------:
10078     x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
          734:   840:   954:  1073:
10079    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
         -:------:------:------:
10080    Qc : 0.844: 0.823: 0.799: 0.744: 0.692: 0.662: 0.650: 0.651: 0.669: 0.663: 0.654:
         0.650: 0.648: 0.650: 0.656:
10081    Cc : 0.253: 0.247: 0.240: 0.223: 0.208: 0.198: 0.195: 0.195: 0.201: 0.199: 0.196:
         0.195: 0.195: 0.195: 0.197:
10082    Фоп:   87 :   93 :   95 :   98 :  101 :  104 :  107 :  110 :  123 :  136 :  139 :
         143 :  146 :  150 :  153 :
10083    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 :
10084              :      :      :      :      :      :      :      :      :
                   :      :      :      :      :
10085    Ви : 0.222: 0.230: 0.231: 0.230: 0.231: 0.232: 0.236: 0.241: 0.268: 0.262: 0.264:
         0.260: 0.266: 0.266: 0.276:
10086    Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
         6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
10087    Ви : 0.178: 0.166: 0.167: 0.168: 0.170: 0.173: 0.178: 0.184: 0.203: 0.195: 0.185:
         0.182: 0.174: 0.173: 0.169:
10088    Ки : 6009 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
         6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
10089    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10090    ------------------------------------------------------------------------------------------------
         ----------------------
10091     y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
          3171:  3111:  3037:  2951:
10092    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
         -:------:------:------:
10093     x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
          3006:  3116:  3218:  3310:
10094    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
         -:------:------:------:
10095    Qc : 0.663: 0.667: 0.640: 0.654: 0.656: 0.659: 0.662: 0.663: 0.666: 0.676: 0.689:
         0.706: 0.728: 0.756: 0.790:
10096    Cc : 0.199: 0.200: 0.192: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.199: 0.200: 0.203: 0.207:
         0.212: 0.219: 0.227: 0.237:
10097    Фоп:  156 :  168 :  178 :  183 :  185 :  187 :  189 :  189 :  191 :  195 :  199 :
         203 :  207 :  211 :  214 :
10098    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 :
10099              :      :      :      :      :      :      :      :      :
                   :      :      :      :      :
10100    Ви : 0.287: 0.300: 0.289: 0.355: 0.347: 0.347: 0.341: 0.344: 0.341: 0.338: 0.337:
         0.336: 0.339: 0.345: 0.387:
10101    Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
         6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
10102    Ви : 0.166: 0.165: 0.151: 0.119: 0.129: 0.134: 0.144: 0.142: 0.151: 0.166: 0.182:
         0.198: 0.213: 0.227: 0.226:
10103    Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
         6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
10104    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10105    ------------------------------------------------------------------------------------------------
         ----------------------
10106     y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
          1124:   635:   145:    23:
10107    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
         -:------:------:------:
10108     x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
          4091:  4029:  3967:  3938:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.867: 0.893: 0.922: 0.952: 0.991: 0.959: 0.969: 0.982: 0.979: 0.963: 0.938: 0.873: 0.621: 0.534: 0.534:
Cc : 0.260: 0.268: 0.277: 0.286: 0.297: 0.288: 0.291: 0.295: 0.294: 0.289: 0.281: 0.262: 0.186: 0.160: 0.160:
Фоп:  225 :  228 :  232 :  236 :  247 :  258 :  261 :  265 :  269 :  271 :  274 :  278 :  290 :  299 :  301 :
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 : 0.403: 0.434: 0.444: 0.457: 0.475: 0.438: 0.396: 0.383: 0.373: 0.365: 0.395: 0.387: 0.209: 0.237: 0.229:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.251: 0.251: 0.257: 0.261: 0.259: 0.236: 0.242: 0.230: 0.219: 0.214: 0.182: 0.168: 0.203: 0.139: 0.140:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133: -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.548: 0.575: 0.605: 0.632: 0.651: 0.665: 0.677: 0.675: 0.667: 0.665: 0.663: 0.660: 0.654: 0.640: 0.619:
Cc : 0.164: 0.173: 0.182: 0.190: 0.195: 0.200: 0.203: 0.203: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.196: 0.192: 0.186:
Фоп:  303 :  306 :  309 :  313 :  316 :  320 :  329 :  337 :  346 :  347 :  351 :  354 :  358 :    2 :    5 :
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 : 0.214: 0.209: 0.206: 0.215: 0.216: 0.224: 0.230: 0.227: 0.214: 0.213: 0.209: 0.206: 0.201: 0.190: 0.178:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6004 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.156: 0.174: 0.194: 0.200: 0.206: 0.207: 0.208: 0.208: 0.205: 0.202: 0.191: 0.177: 0.161:
Ки : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:   686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:   -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.595: 0.575: 0.565: 0.566: 0.581: 0.682: 0.780: 0.800: 0.843: 0.792: 0.767: 0.751: 0.754: 0.781: 0.818:
Cc : 0.178: 0.172: 0.169: 0.170: 0.174: 0.204: 0.234: 0.240: 0.253: 0.238: 0.230: 0.225: 0.226: 0.234: 0.246:
Фоп:    8 :   11 :   13 :   15 :   18 :   29 :   43 :   46 :   58 :   69 :   72 :   75 :   77 :   80 :   83 :
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 : 0.181: 0.185: 0.206: 0.225: 0.235: 0.279: 0.292: 0.291: 0.286: 0.260: 0.250:
```

```
0.241: 0.222: 0.216: 0.211:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.150: 0.158: 0.146: 0.134: 0.147: 0.165: 0.223: 0.222: 0.237: 0.216: 0.207:
0.199: 0.204: 0.199: 0.196:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.844:
Cc : 0.253:
Фоп:   87 :
Uоп: 9.00 :
          :
Ви : 0.222:
Ки : 6004 :
Ви : 0.178:
Ки : 6009 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3895.0 м,  Y=  2073.0 м
                                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9910679 доли ПДКмр|
                                     |       0.2973204 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                       и скорости ветра  9.00 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 6009| П1|     4.9500|  0.475381 |  48.0  |  48.0 | 0.096036606  |
|  2 |000101 6004| П1|     3.8700|  0.259484 |  26.2  |  74.1 | 0.067050166  |
|  3 |000101 6011| П1|     4.4700|  0.147819 |  14.9  |  89.1 | 0.033069048  |
|  4 |000101 6005| П1|     1.5000|  0.093720 |   9.5  |  98.5 | 0.062480044  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.976404    98.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.014664     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 16.06.2023 11:08
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                          (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |     Y1    |     X2    |
    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
1393.99                            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
10206 000101 6013 П1    2.0                        0.0    2507.27    1692.34    1500.00
      1500.00   0 1.0 1.000 0  3.560000
10207           --------- Примесь 0330--------
10208 000101 0001 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2138.13
      1393.99                          1.0 1.000 0 0.0473000
10209 000101 0002 Т     2.0  0.15  4.00  0.0707  50.0    2545.40
      729.78                         1.0 1.000 0 0.0473000
10210 000101 6013 П1    2.0                        0.0    2507.27    1692.34    1500.00
      1500.00   0 1.0 1.000 0 0.9430000
10211
10212
10213 4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
10214    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
10215      Город     :015 Нура-Талды.
10216      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
10217      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:08
10218      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
10219      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
           (4)
10220                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                                (IV) оксид) (516)
10221
10222
10223 | - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
10224 |   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
10225 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
10226 |   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
10227 |   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
10228 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
10229 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
10230 |Номер|    Код    |      Mq     |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
10231 |-п/п-|Объ.Пл Ист.|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
10232 |   1 |000101 0001|    0.803600| Т  |  34.078102 |   0.54   |    10.3  |
10233 |   2 |000101 0002|    0.803600| Т  |  34.078102 |   0.54   |    10.3  |
10234 |   3 |000101 6012|    0.002085| П1 |   0.074469 |   0.50   |    11.4  |
10235 |   4 |000101 6013|   19.685999| П1 | 703.115417 |   0.50   |    11.4  |
10236 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
10237 |     Суммарный Mq=   21.295284  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
10238 |     Сумма См по всем источникам =   771.346069 долей ПДК            |
10239 |---------------------------------------------------------------------|
10240 |     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
10241 |_____________________________________________________________________|
10242
10243 5. Управляющие параметры расчета
10244    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
10245      Город     :015 Нура-Талды.
10246      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
10247      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:08
10248      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
10249      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
           (4)
10250                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                                (IV) оксид) (516)
10251
10252
10253
10254      Расчет по прямоугольнику 004 : 10000x8000 с шагом 500
10255      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  004
10256      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
10257      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
10258      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
10259
10260
10261 6. Результаты расчета в виде таблицы.
10262    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
10263      Город     :015 Нура-Талды.
10264      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
10265      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 16.06.2023 11:08
10266      Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
           (4)
10267                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                                (IV) оксид) (516)
```

```
10268
10269       Расчет проводился на прямоугольнике 4
10270       с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
10271                      размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500
10272
10273       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
10274       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
10275
10276                  ___________Расшифровка_обозначений___________
10277                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
10278                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
10279                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
10280                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
10281                 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
10282       ~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~
10283      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
10284      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
10285       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10286
10287   y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.440 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
10288   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
10289    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
10290   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
        -:------:------:------:------:
10291   Qc : 0.171: 0.183: 0.194: 0.205: 0.218: 0.232: 0.247: 0.264: 0.294: 0.328: 0.366:
        0.400: 0.427: 0.440: 0.436: 0.417:
10292   Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  119 :  122 :  125 :  129 :  134 :  141 :  148 :
        157 :  167 :  177 :  187 :  198 :
10293   Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.70 : 7.91 : 7.20 : 6.67 : 5.95 : 4.49 : 3.96 : 3.27 : 2.72 :
        2.21 : 1.73 : 1.59 : 1.59 : 1.94 :
10294             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :      :      :      :
10295   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:
10296   Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
        6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
10297   Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011:
        0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:
10298   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
        0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
10299   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10300   ----_____________________________________
10301    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
10302   ----------:------:------:------:------:
10303   Qc : 0.388: 0.352: 0.316: 0.284: 0.259:
10304   Фоп:  207 :  215 :  223 :  228 :  233 :
10305   Uоп: 2.33 : 2.99 : 3.65 : 4.18 : 6.41 :
10306             :      :      :      :      :
10307   Ви : 0.367: 0.333: 0.300: 0.269: 0.243:
10308   Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
10309   Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.013:
10310   Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
10311   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
10312
10313   y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.621 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=177)
10314   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
10315    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
        1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
10316   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
        -:------:------:------:------:
10317   Qc : 0.176: 0.187: 0.198: 0.210: 0.223: 0.237: 0.253: 0.282: 0.323: 0.377: 0.447:
        0.528: 0.595: 0.621: 0.613: 0.571:
10318   Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  128 :  134 :  142 :
        153 :  164 :  177 :  189 :  201 :
10319   Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.24 : 7.63 : 6.91 : 6.25 : 5.58 : 3.97 : 3.28 : 2.64 : 1.85 :
        1.30 : 0.99 : 0.90 : 0.92 : 1.09 :
10320             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
                  :      :      :      :      :      :
10321   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: 0.585: 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: 0.018: 0.016: 0.015:
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=  0.902 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: 0.353: 0.436: 0.572:
0.744: 0.868: 0.902: 0.893: 0.829:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  116 :  120 :  126 :  133 :
145 :  160 :  176 :  191 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.02 : 7.22 : 6.58 : 5.92 : 4.34 : 3.56 : 2.71 : 1.86 : 1.07 :
0.83 : 0.69 : 0.65 : 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: 0.549:
0.712: 0.829: 0.861: 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: 0.016:
0.021: 0.025: 0.025: 0.022: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.675: 0.512: 0.401: 0.331: 0.284:
Фоп:  221 :  230 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 0.92 : 1.45 : 2.21 : 3.03 : 3.96 :
          :       :      :      :      :
Ви : 0.648: 0.490: 0.384: 0.317: 0.272:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  1.259 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: 1.259: 1.253: 1.248: 1.209:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  122 :
132 :  156 :  176 :  196 :  216 :
Uоп: 9.00 : 8.57 : 7.75 : 7.03 : 6.35 : 5.69 : 4.03 : 3.19 : 2.22 : 1.26 : 0.82 :
0.65 : 0.57 : 0.54 : 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:
0.027: 0.047: 0.045: 0.035: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.890: 0.615: 0.443: 0.350: 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: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2226 : Y-строка  5  Cmax=  2.057 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: 0.205: 0.218: 0.232: 0.247: 0.277: 0.324: 0.401: 0.552: 0.807:
1.139: 2.057: 2.030: 1.925: 1.480:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  108 :
115 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.64 : 7.04 : 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: 0.205: 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 : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.023: 0.033:
0.042: 0.053: 0.036: 0.089: 0.043:
Ки : 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 : 3.24 :
          :      :      :      :      :
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=  2.082 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 : 0.183: 0.194: 0.206: 0.219: 0.233: 0.248: 0.281: 0.331: 0.414: 0.580: 0.851:
1.183: 2.082: 1.641: 1.972: 1.460:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   94 :
```

```
99 :  101 :  202 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.35 : 7.54 : 6.77 : 5.99 : 5.45 : 3.90 : 2.85 : 1.76 : 1.03 : 0.68 :
0.53 : 0.54 : 0.51 : 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: 2.068: 1.353: 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: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.032: 0.056:
0.097: 0.013: 0.273: 0.102: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.009: 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 : 0.030: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  2.319 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: 0.219: 0.234: 0.249: 0.282: 0.331: 0.412: 0.573: 0.852:
1.240: 2.319: 1.916: 1.885: 1.484:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
75 :   52 :   17 :  303 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.29 : 7.56 : 6.87 : 6.19 : 5.47 : 3.95 : 2.92 : 1.83 : 1.07 : 0.72 :
0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.182: 0.193: 0.206: 0.219: 0.232: 0.263: 0.308: 0.382: 0.529: 0.774:
1.095: 1.942: 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: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.039: 0.071:
0.141: 0.377:      : 0.085: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.001: 0.695: 0.479: 0.363: 0.301:
Фоп:  284 :  282 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 0.61 : 0.79 : 1.33 : 2.32 : 3.18 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.965: 0.671: 0.460: 0.349: 0.289:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.031: 0.020: 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: 0.205: 0.219: 0.233: 0.249: 0.279: 0.325: 0.397: 0.529: 0.767:
1.127: 1.419: 1.582: 1.279: 1.258:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :
51 :   26 :   89 :  338 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.49 : 7.67 : 7.02 : 6.29 : 5.59 : 4.11 : 3.22 : 2.29 : 1.31 : 0.83 :
0.64 : 0.57 : 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: 0.701:
1.015: 1.262: 1.581: 1.239: 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: 0.018: 0.022: 0.029: 0.038: 0.061:
0.110: 0.157: 0.000: 0.040: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.914: 0.630: 0.449: 0.352: 0.295:
Фоп:  302 :  295 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.68 : 0.92 : 1.52 : 2.53 : 3.48 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.880: 0.605: 0.431: 0.337: 0.283:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.026: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   226 : Y-строка  9  Cmax=  1.118 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: 0.231: 0.248: 0.272: 0.313: 0.372: 0.465: 0.618:
0.818: 0.959: 1.118: 1.068: 0.879:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
38 :   21 :    9 :  340 :  329 :
Uоп: 9.00 : 8.64 : 7.93 : 7.23 : 6.52 : 5.82 : 4.42 : 3.56 : 2.74 : 1.82 : 1.04 :
0.80 : 0.67 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.179: 0.190: 0.201: 0.216: 0.230: 0.252: 0.289: 0.343: 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: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044:
0.062: 0.078: 0.180: 0.165: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.707: 0.527: 0.405: 0.333: 0.285:
Фоп:  316 :  307 :  300 :  296 :  292 :
Uоп: 0.84 : 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 : 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.759 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: 0.479: 0.578: 0.674: 0.759: 0.741: 0.636:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :   30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.16 : 7.40 : 6.76 : 6.12 : 5.42 : 4.03 : 3.38 : 2.63 : 1.73 : 1.12 : 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: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.037: 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: 0.429: 0.360: 0.309: 0.271:
Фоп:  325 :  316 :  309 :  303 :  299 :
Uоп: 1.22 : 2.04 : 2.72 : 3.45 : 4.26 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.490: 0.410: 0.345: 0.295: 0.259:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -774 : Y-строка 11  Cmax=  0.515 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: 0.222: 0.238: 0.254: 0.276: 0.309: 0.347: 0.388: 0.432: 0.479: 0.515: 0.508: 0.460:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :   25 :   15 :    3 :  351 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.41 : 7.69 : 7.09 : 6.50 : 5.89 : 4.51 : 3.90 : 3.21 : 2.55 : 1.94 : 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: 0.391: 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: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.025: 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 : 0.406: 0.359: 0.319: 0.285: 0.257:
Фоп:  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 2.06 : 2.62 : 3.32 : 4.05 : 5.64 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.372: 0.338: 0.302: 0.272: 0.243:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1274 : Y-строка 12  Cmax=  0.389 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: 0.304: 0.328:
0.351: 0.373: 0.389: 0.386: 0.365:
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 : 4.44 : 3.97 : 3.39 :
2.87 : 2.61 : 2.20 : 2.54 : 2.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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: 0.021:
0.020: 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 : 0.338: 0.311: 0.285: 0.261: 0.247:
Фоп:  334 :  327 :  321 :  315 :  311 :
Uоп: 3.03 : 3.38 : 4.06 : 5.52 : 6.11 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.289: 0.270: 0.246: 0.234:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.012: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1774 : Y-строка 13  Cmax=  0.322 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: 0.197: 0.209: 0.221: 0.233: 0.246: 0.258: 0.270: 0.286:
0.301: 0.313: 0.322: 0.320: 0.309:
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 : 7.85 : 7.26 : 6.83 : 6.23 : 5.78 : 4.60 : 4.21 :
3.82 : 3.43 : 3.29 : 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:
0.271: 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: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
0.016: 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 : 0.293: 0.275: 0.259: 0.248: 0.236:
Фоп:  338 :  331 :  325 :  320 :  315 :
Uоп: 3.81 : 4.19 : 5.63 : 6.05 : 6.74 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.253: 0.242: 0.233: 0.221:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -2274 : Y-строка 14  Cmax=  0.278 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: 0.180: 0.191: 0.201: 0.211: 0.222: 0.233: 0.243: 0.252: 0.258:
0.265: 0.273: 0.278: 0.277: 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 : 7.73 : 7.23 : 6.92 : 6.41 : 5.99 : 5.63 :
4.65 : 4.39 : 4.36 : 4.40 : 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: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.254: 0.245: 0.235: 0.225:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  319 :
Uоп: 5.54 : 5.84 : 6.26 : 6.78 : 7.25 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.231: 0.227: 0.220: 0.209:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -2774 : Y-строка 15  Cmax=  0.254 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: 0.243:
0.248: 0.252: 0.254: 0.254: 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 : 7.33 : 7.01 : 6.62 : 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: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.239: 0.231: 0.223: 0.214:
Фоп:  342 :  337 :  332 :  327 :  323 :
Uоп: 6.22 : 6.54 : 6.95 : 7.33 : 7.90 :
          :      :      :      :      :
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: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -3274 : Y-строка 16  Cmax=  0.237 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 : 0.134: 0.148: 0.162: 0.174: 0.184: 0.193: 0.201: 0.208: 0.216: 0.222: 0.228:
0.232: 0.235: 0.237: 0.236: 0.234:
Фоп:   53 :   51 :   49 :   46 :   43 :   40 :   37 :   33 :   28 :   23 :   18 :
13 :    7 :    2 :  356 :  350 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.41 : 8.03 : 7.59 : 7.25 : 7.05 :
6.80 : 6.69 : 6.59 : 6.56 : 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: 0.211: 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: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.013: 0.014: 0.016: 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: 0.225: 0.218: 0.211: 0.203:
Фоп:  344 :  339 :  334 :  330 :  325 :
Uоп: 6.94 : 7.23 : 7.61 : 8.04 : 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:
0.218: 0.220: 0.221: 0.221: 0.219:
Фоп:   51 :   49 :   46 :   44 :   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 :
7.48 : 7.33 : 7.30 : 7.32 : 7.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.127: 0.140: 0.150: 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 : 0001 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.216: 0.211: 0.206: 0.200: 0.194:
Фоп:  346 :  341 :  336 :  332 :  328 :
```

```
Uоп: 7.65 : 7.98 : 8.27 : 8.79 : 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=   2.3190882 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    52 град.
                        и скорости ветра  0.54 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|   1.942253 |  83.8  |  83.8 | 0.098661609  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.8036|   0.376710 |  16.2  | 100.0 | 0.468778312  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   2.318963   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000125     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 16.06.2023 11:08
     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

     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
     ----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.171 0.183 0.194 0.205 0.218 0.232 0.247 0.264 0.294 0.328 0.366 0.400 0.427
     0.440 0.436 0.417 0.388 0.352 |- 1

                                |
 2-| 0.176 0.187 0.198 0.210 0.223 0.237 0.253 0.282 0.323 0.377 0.447 0.528 0.595
     0.621 0.613 0.571 0.495 0.420 |- 2

                                |
 3-| 0.178 0.190 0.201 0.214 0.227 0.242 0.262 0.299 0.353 0.436 0.572 0.744 0.868
     0.902 0.893 0.829 0.675 0.512 |- 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 1.259
     1.253 1.248 1.209 0.890 0.615 |- 4

                                |
 5-| 0.182 0.193 0.205 0.218 0.232 0.247 0.277 0.324 0.401 0.552 0.807 1.139 2.057
```

```
      2.030 1.925 1.480 0.993 0.687 |- 5
10781
                                    |
10782    6-| 0.183 0.194 0.206 0.219 0.233 0.248 0.281 0.331 0.414 0.580 0.851 1.183 2.082
      1.641 1.972 1.460 1.009 0.711 |- 6
10783
                                    |
10784    7-| 0.183 0.194 0.206 0.219 0.234 0.249 0.282 0.331 0.412 0.573 0.852 1.240 2.319
      1.916 1.885 1.484 1.001 0.695 |- 7
10785
                                    |
10786    8-| 0.182 0.193 0.205 0.219 0.233 0.249 0.279 0.325 0.397 0.529 0.767 1.127 1.419
      1.582 1.279 1.258 0.914 0.630 |- 8
10787
                                    |
10788    9-C 0.180 0.192 0.204 0.217 0.231 0.248 0.272 0.313 0.372 0.465 0.618 0.818 0.959
      1.118 1.068 0.879 0.707 0.527 C- 9
10789
                                    |
10790   10-| 0.177 0.189 0.201 0.214 0.228 0.244 0.262 0.296 0.341 0.401 0.479 0.578 0.674
      0.759 0.741 0.636 0.522 0.429 |-10
10791
                                    |
10792   11-| 0.174 0.186 0.197 0.209 0.222 0.238 0.254 0.276 0.309 0.347 0.388 0.432 0.479
      0.515 0.508 0.460 0.406 0.359 |-11
10793
                                    |
10794   12-| 0.168 0.181 0.192 0.204 0.216 0.230 0.244 0.260 0.279 0.304 0.328 0.351 0.373
      0.389 0.386 0.365 0.338 0.311 |-12
10795
                                    |
10796   13-| 0.162 0.176 0.187 0.197 0.209 0.221 0.233 0.246 0.258 0.270 0.286 0.301 0.313
      0.322 0.320 0.309 0.293 0.275 |-13
10797
                                    |
10798   14-| 0.153 0.168 0.180 0.191 0.201 0.211 0.222 0.233 0.243 0.252 0.258 0.265 0.273
      0.278 0.277 0.270 0.261 0.254 |-14
10799
                                    |
10800   15-| 0.144 0.159 0.173 0.183 0.193 0.202 0.211 0.220 0.229 0.236 0.243 0.248 0.252
      0.254 0.254 0.250 0.245 0.239 |-15
10801
                                    |
10802   16-| 0.134 0.148 0.162 0.174 0.184 0.193 0.201 0.208 0.216 0.222 0.228 0.232 0.235
      0.237 0.236 0.234 0.230 0.225 |-16
10803
                                    |
10804   17-| 0.124 0.137 0.150 0.163 0.174 0.183 0.191 0.198 0.204 0.209 0.214 0.218 0.220
      0.221 0.221 0.219 0.216 0.211 |-17
10805
                                    |
10806
         |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-
         ----|-----|-----|-----|---
10807          1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13
               14    15    16    17    18
10808          19    20    21
10809        --|-----|-----|---
10810         0.316 0.284 0.259 |- 1
10811                           |
10812         0.357 0.308 0.271 |- 2
10813                           |
10814         0.401 0.331 0.284 |- 3
10815                           |
10816         0.443 0.350 0.295 |- 4
10817                           |
10818         0.475 0.362 0.301 |- 5
10819                           |
10820         0.489 0.366 0.303 |- 6
10821                           |
10822         0.479 0.363 0.301 |- 7
10823                           |
10824         0.449 0.352 0.295 |- 8
```

```
                        |
     0.405 0.333 0.285 C- 9
                        |
     0.360 0.309 0.271 |-10
                        |
     0.319 0.285 0.257 |-11
                        |
     0.285 0.261 0.247 |-12
                        |
     0.259 0.248 0.236 |-13
                        |
     0.245 0.235 0.225 |-14
                        |
     0.231 0.223 0.214 |-15
                        |
     0.218 0.211 0.203 |-16
                        |
     0.206 0.200 0.194 |-17
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.3190882
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 : 0.54 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 16.06.2023 11:08
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 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 : 0.339: 0.350: 0.353: 0.356: 0.358: 0.361: 0.369: 0.354: 0.341: 0.377: 0.341:
0.394: 0.382: 0.389: 0.399:
Фоп:   44 :   45 :   45 :   44 :   43 :   43 :   43 :   40 :   38 :   41 :   37 :
42 :   38 :   39 :   39 :
Uоп: 3.42 : 3.12 : 3.08 : 3.03 : 3.03 : 3.01 : 2.92 : 3.10 : 3.25 : 2.82 : 3.24 :
2.67 : 2.77 : 2.70 : 2.62 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
          :      :      :      :      :
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:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.027: 0.023:
0.028: 0.027: 0.027: 0.029:
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 : 0.352: 0.372: 0.382: 0.345: 0.360: 0.492: 0.518: 0.548: 0.580: 0.499: 0.563:
0.536: 0.591: 0.259: 0.260:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   38 :   39 :   40 :   41 :   35 :   37 :
36 :   38 :  356 :  354 :
Uоп: 3.11 : 2.82 : 2.70 : 3.06 : 2.86 : 1.62 : 1.48 : 1.23 : 1.15 : 1.56 : 1.20 :
1.30 : 1.12 : 5.73 : 5.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.324: 0.341: 0.351: 0.316: 0.330: 0.451: 0.475: 0.503: 0.533: 0.458: 0.517:
0.491: 0.542: 0.228: 0.229:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.022: 0.024: 0.034: 0.036: 0.037: 0.040: 0.034: 0.038:
0.036: 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 : 0.247: 0.242: 0.263: 0.236: 0.225: 0.257: 0.268: 0.239: 0.257: 0.254: 0.248:
0.222: 0.231: 0.244: 0.224:
Фоп:  354 :  353 :  351 :  352 :  351 :  347 :  345 :  347 :  345 :  344 :  344 :
346 :  344 :  342 :  344 :
Uоп: 6.18 : 6.35 : 5.50 : 6.70 : 7.16 : 5.75 : 4.53 : 6.48 : 5.67 : 5.82 : 6.08 :
7.40 : 6.90 : 6.27 : 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 : 0.234: 0.234: 0.234: 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 : 6.86 : 6.79 : 7.04 : 7.08 : 6.97 : 7.18 : 7.40 : 7.40 :
7.40 : 7.54 : 7.84 : 8.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.212: 0.212: 0.212: 0.206: 0.204: 0.204: 0.202: 0.203: 0.200: 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: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
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: 0.196: 0.194:
Фоп:   91 :   94 :   95 :   98 :
Uоп: 8.03 : 8.18 : 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=   0.5906416 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|   0.040336 |   6.8  |  98.5 | 0.050193869  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.582025    98.5                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008616     1.5                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:34
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
     (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
                           (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   4226:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
  2842:  2909:  2963:  3001:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
  734:   840:   954:  1073:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.465: 0.469: 0.470: 0.475: 0.483: 0.494: 0.511: 0.533: 0.615: 0.670: 0.682:
 0.697: 0.716: 0.737: 0.761:
 Фоп:   84 :   88 :   90 :   92 :   95 :   98 :  100 :  103 :  113 :  125 :  129 :
 132 :  136 :  140 :  144 :
 Uоп: 1.46 : 1.44 : 1.44 : 1.42 : 1.37 : 1.32 : 1.26 : 1.18 : 1.00 : 0.94 : 0.94 :
 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.84 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
 Ви : 0.435: 0.439: 0.439: 0.444: 0.451: 0.462: 0.479: 0.500: 0.579: 0.630: 0.641:
 0.656: 0.674: 0.693: 0.716:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
  3171:  3111:  3037:  2951:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
  3006:  3116:  3218:  3310:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
 Qc : 0.788: 0.828: 0.814: 0.772: 0.764: 0.757: 0.752: 0.752: 0.749: 0.747: 0.750:
 0.758: 0.771: 0.789: 0.810:
 Фоп:  148 :  161 :  173 :  184 :  186 :  188 :  190 :  190 :  191 :  195 :  199 :
 202 :  206 :  210 :  215 :
 Uоп: 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
           :      :      :      :      :
 Ви : 0.741: 0.778: 0.765: 0.726: 0.719: 0.713: 0.709: 0.709: 0.706: 0.705: 0.708:
 0.717: 0.730: 0.748: 0.769:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.033: 0.035: 0.035: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
  1124:   635:   145:    23:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
 -:------:------:------:
  x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
  4091:  4029:  3967:  3938:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.829: 0.826: 0.824: 0.824: 0.796: 0.740: 0.724: 0.714: 0.710: 0.709: 0.709: 0.714: 0.703: 0.635: 0.614:
Фоп:  227 :  231 :  236 :  240 :  252 :  262 :  265 :  268 :  271 :  273 :  275 :  278 :  292 :  305 :  308 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.85 : 1.02 : 1.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.790: 0.787: 0.787: 0.787: 0.759: 0.703: 0.686: 0.675: 0.669: 0.668: 0.668: 0.670: 0.650: 0.573: 0.550:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.037: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133: -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.597: 0.585: 0.575: 0.569: 0.567: 0.566: 0.556: 0.522: 0.476: 0.469: 0.455: 0.444: 0.436: 0.431: 0.430:
Фоп:  312 :  315 :  318 :  322 :  325 :  328 :  337 :  345 :  353 :  354 :  357 :  359 :    2 :    4 :    7 :
Uоп: 1.14 : 1.33 : 1.41 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.55 : 1.66 : 1.68 : 1.71 : 1.75 : 1.78 : 1.80 : 1.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.534: 0.517: 0.504: 0.497: 0.490: 0.485: 0.472: 0.444: 0.411: 0.407: 0.397: 0.391: 0.386: 0.386: 0.386:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.040: 0.043: 0.048: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.056: 0.045: 0.041: 0.038: 0.032: 0.029: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:   686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:   -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.431: 0.435: 0.443: 0.455: 0.470: 0.529: 0.559: 0.560: 0.551: 0.508: 0.492: 0.480: 0.471: 0.466: 0.464:
Фоп:    9 :   12 :   14 :   17 :   19 :   30 :   42 :   46 :   57 :   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :   81 :
Uоп: 1.78 : 1.74 : 1.70 : 1.59 : 1.51 : 1.30 : 1.17 : 1.17 : 1.23 : 1.36 : 1.42 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.48 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.391: 0.396: 0.407: 0.418: 0.434: 0.494: 0.526: 0.526: 0.517: 0.476: 0.460: 0.448: 0.440: 0.435: 0.434:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.465:
Фоп:   84 :
Uоп: 1.46 :
          :
Ви : 0.435:
Ки : 6013 :
Ви : 0.024:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3551.0 м,  Y=  2717.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8287355 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 град.
                      и скорости ветра  0.77 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|    19.6860|   0.789630 |  95.3  |  95.3 | 0.040111233  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.789630    95.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.039106     4.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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 16.06.2023 11:08
     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 | КР |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    2138.13
1393.99                         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,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 16.06.2023 11:08
```

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 Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.094600	T	4.011683	0.54	10.3
2	000101 0002	0.094600	T	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 16.06.2023 11:08
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(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 16.06.2023 11:08
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(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=  0.043 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: 0.021: 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: 0.044: 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 : 8.27 : 7.52 : 7.01 : 6.28 : 5.59 : 3.97 : 3.27 : 2.53 : 1.84 : 1.30 : 0.99 : 0.90 : 0.93 : 1.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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:
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 : 8.04 : 7.31 : 6.62 : 5.93 : 4.34 : 3.56 : 2.70 : 1.77 : 1.07 : 0.83 : 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: 0.003: 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=  2353.0; напр.ветра=175)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 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 :  132 :  155 :  175 :  197 :  217 :
Uоп: 9.00 : 8.60 : 7.78 : 7.04 : 6.35 : 5.70 : 4.03 : 3.19 : 2.23 : 1.25 : 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=  0.199 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: 0.199: 0.196: 0.187: 0.143:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  102 :  104 :  108 :  115 :  138 :  161 :  216 :  242 :
Uоп: 9.00 : 8.39 : 7.58 : 7.06 : 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.004: 0.011: 0.005:
Ки : 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 : 2.38 : 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=  0.200 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: 0.056: 0.083:
0.116: 0.200: 0.164: 0.191: 0.141:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :
100 :  101 :  202 :  260 :  264 :
Uоп: 9.00 : 8.37 : 7.57 : 6.77 : 5.99 : 5.47 : 3.93 : 2.85 : 1.76 : 1.02 : 0.68 :
0.54 : 0.54 : 0.51 : 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: 0.130: 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
0.012: 0.002: 0.032: 0.012: 0.007:
Ки : 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: 0.036: 0.029:
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 : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1226 : Y-строка  7  Cmax=  0.231 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: 0.083:
0.122: 0.231: 0.185: 0.180: 0.144:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :
```

```
75 :   52 :   17 :  328 :  289 :
Uоп: 9.00 : 8.39 : 7.60 : 7.02 : 6.19 : 5.47 : 3.97 : 2.90 : 1.83 : 1.07 : 0.73 :
0.58 : 0.52 : 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: 0.186: 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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
0.017: 0.044: 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: 0.61 : 0.78 : 1.30 : 2.33 : 3.19 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.064: 0.044: 0.033: 0.028:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 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: 0.140: 0.186: 0.124: 0.122:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   72 :   68 :   62 :
51 :   26 :   89 :  337 :  320 :
Uоп: 9.00 : 8.52 : 7.70 : 7.02 : 6.35 : 5.59 : 4.12 : 3.24 : 2.29 : 1.31 : 0.84 :
0.65 : 0.59 : 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: 0.003: 0.005: 0.007:
0.013: 0.019:      : 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: 0.044: 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: 0.045: 0.061:
0.080: 0.094: 0.112: 0.107: 0.086:
Фоп:   78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   66 :   62 :   57 :   49 :
38 :   21 :   10 :  339 :  328 :
Uоп: 9.00 : 8.65 : 7.95 : 7.24 : 6.52 : 5.78 : 4.43 : 3.71 : 2.80 : 1.89 : 1.10 :
0.79 : 0.67 : 0.61 : 0.64 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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 : 0.069: 0.051: 0.039: 0.032: 0.028:
Фоп:  316 :  307 :  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: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -274 : Y-строка 10  Cmax=  0.076 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:
0.057: 0.067: 0.076: 0.074: 0.063:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   70 :   68 :   65 :   62 :   59 :   54 :   48 :   40 :
30 :   19 :    5 :  348 :  335 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.18 : 7.40 : 6.75 : 6.12 : 5.46 : 4.09 : 3.34 : 2.64 : 1.74 :
1.10 : 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: 0.054:
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: 0.004:
0.004: 0.006: 0.012: 0.012: 0.006:
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: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026:
Фоп:  324 :  315 :  309 :  303 :  299 :
Uоп: 1.22 : 2.05 : 2.71 : 3.45 : 4.24 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.002: 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: 0.051: 0.046:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   41 :   33 :   25 :   15 :    4 :  351 :  339 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.45 : 7.70 : 7.10 : 6.49 : 5.85 : 4.57 : 3.91 : 3.23 : 2.55 : 1.92 : 1.53 : 1.43 : 1.43 : 1.62 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :      :
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=  0.039 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: 0.035: 0.037: 0.039: 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: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2274 : Y-строка 14  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: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 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=   0.2311908 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    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	1.8860	0.186232	80.6	80.6	0.098744512
2	000101 0001	Т	0.0946	0.044330	19.2	99.7	0.468608677
			В сумме =	0.230563	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000628	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 16.06.2023 11:08
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
2-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.031	0.037	0.044	0.051	0.058	0.061	0.060	0.056	0.048	0.041
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
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
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	0.199	0.196	0.187	0.143	0.096	0.067
6-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.032	0.040	0.056	0.083	0.116	0.200	0.164	0.191	0.141	0.098	0.069
7-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.028	0.032	0.040	0.056	0.083	0.122	0.231	0.185	0.180	0.144	0.097	0.067
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	0.140	0.186	0.124	0.122	0.088	0.061
9-C	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.031	0.036	0.045	0.061	0.080	0.094	0.112	0.107	0.086	0.069	0.051

```
                                |
   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 0.067
   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 0.051 0.046 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 0.035 0.037
   0.039 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 0.031 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
   0.028 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 0.036 0.029 |- 6
                          |
        0.046 0.035 0.029 |- 7
                          |
        0.044 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 =  0.2311908
 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 16.06.2023 11:08
     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 : 0.035: 0.036: 0.037: 0.034: 0.035: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.049: 0.055:
0.052: 0.058: 0.026: 0.026:
Фоп:   34 :   34 :   35 :   29 :   29 :   38 :   39 :   39 :   41 :   35 :   37 :
36 :   38 :  355 :  354 :
Uоп: 3.11 : 2.81 : 2.71 : 3.08 : 2.87 : 1.67 : 1.49 : 1.30 : 1.15 : 1.56 : 1.20 :
1.30 : 1.11 : 5.72 : 5.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
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 :
11704 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
      0.004: 0.005: 0.002: 0.002:
11705 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
      0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
11706 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11707 ____________________________________________________________________________________________
      ____________________
11708  y=   3226: -3077: -2455: -3262: -3577: -2577: -2276: -3077: -2505: -2577: -2733:
       -3577: -3234: -2791: -3448:
11709 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
11710  x=  -4147:  3041:  3135:  3142:  3314:  3406:  3471:  3541:  3600:  3640:  3728:
       3800:  3886:  3900:  3971:
11711 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
11712 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:
11713 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11714 ____________________________________________________________________________________________
      ____________________
11715  y=   2726: -3076: -3077:  2090:  2063:  2476:  2563:  1826:  1563:  2780:  2563:
       2063:  1674:  2648:  2563:
11716 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
11717  x=  -4147:  4043:  4043: -2633: -2644: -2673: -2731: -2744: -2856: -2876: -2962:
       -3011: -3160: -3231: -3462:
11718 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
      -:------:------:------:
11719 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:
11720 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11721
11722 _____________________________
11723  y=   2226:  2063:  2151:  2516:
11724 ----------:------:------:------:
11725  x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
11726 ----------:------:------:------:
11727 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
11728 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11729
11730  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
11731           Координаты точки :  X=  1098.0 м,  Y=   -83.0 м
11732                                                _____________________________
11733  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0578512 доли ПДКмр|
11734                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11735    Достигается при опасном  направлении    38 град.
11736                        и скорости ветра  1.11 м/с
11737 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
11738 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
11739 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
11740 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
11741 |  1 |000101 6013| П1|     1.8860|   0.051900 |  89.7  |  89.7 | 0.027518366  |
11742 |  2 |000101 0001| Т |     0.0946|   0.004733 |   8.2  |  97.9 | 0.050036196  |
11743 |-------------------------------------------------------------------------------|
11744 |                         В сумме =   0.056633    97.9                          |
11745 |      Суммарный вклад остальных =   0.001218     2.1                          |
11746 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11747
11748
11749 9. Результаты расчета по границе санзоны.
11750    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
11751      Город     :015 Нура-Талды.
11752      Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
11753      Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:35
11754      Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
           (IV) оксид) (516)
11755                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
                                фтор/ (617)
11756
```

```
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.060: 0.065: 0.066:
0.068: 0.070: 0.072: 0.074:
Фоп:   84 :   89 :   90 :   92 :   95 :   98 :  100 :  103 :  113 :  125 :  129 :
133 :  136 :  140 :  144 :
Uоп: 1.47 : 1.44 : 1.44 : 1.42 : 1.38 : 1.32 : 1.26 : 1.18 : 1.00 : 0.95 : 0.94 :
0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.85 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.055: 0.060: 0.061:
0.063: 0.065: 0.066: 0.069:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
_____________________
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.081: 0.079: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.075: 0.076: 0.078: 0.080:
Фоп:  148 :  161 :  173 :  184 :  186 :  187 :  189 :  189 :  191 :  195 :  199 :
202 :  206 :  211 :  215 :
Uоп: 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 :
0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.075: 0.073: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
0.069: 0.070: 0.072: 0.074:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
_____________________
```

```
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.077: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
0.069: 0.069: 0.062: 0.060:
Фоп:  227 :  231 :  236 :  240 :  252 :  262 :  265 :  268 :  271 :  273 :  275 :
278 :  291 :  305 :  308 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :
0.78 : 0.85 : 1.02 : 1.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.062: 0.055: 0.053:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133:
 -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:
 2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.047: 0.046: 0.045:
0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
Фоп:  311 :  315 :  318 :  321 :  325 :  328 :  337 :  346 :  353 :  354 :  357 :
359 :    2 :    5 :    7 :
Uоп: 1.23 : 1.34 : 1.42 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.56 : 1.74 : 1.70 : 1.72 :
1.75 : 1.78 : 1.81 : 1.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.038:
0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
_______________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:
 686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:
 -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.052: 0.054: 0.055: 0.054: 0.049: 0.048:
0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп:   10 :   12 :   14 :   17 :   19 :   30 :   42 :   46 :   57 :   67 :   70 :
73 :   76 :   79 :   81 :
Uоп: 1.78 : 1.74 : 1.70 : 1.56 : 1.53 : 1.30 : 1.18 : 1.18 : 1.24 : 1.36 : 1.42 :
1.44 : 1.46 : 1.46 : 1.48 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.046: 0.044:
```

```
0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   1726:
 ----------:
 x=  -4147:
 ----------:
Qc : 0.045:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3551.0 м,  Y=  2717.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0808482 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  0.77 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|   0.075650 |  93.6  |  93.6 | 0.040111274  |
|  2 |000101 0001| Т |     0.0946|   0.003542 |   4.4  |  98.0 | 0.037441883  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.079192    98.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001656     2.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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 16.06.2023 11:08
     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 | KP |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,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 16.06.2023 11:08
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 Cм = 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 M

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 16.06.2023 11:08
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 16.06.2023 11:08
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)

```
11953
11954       Расчет проводился на прямоугольнике 4
11955       с параметрами: координаты центра X= 853, Y= 226
11956                      размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 500
11957
11958       Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
11959       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
11960
11961                    ___________Расшифровка_обозначений___________
11962                   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
11963                   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
11964                   | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
11965                   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
11966                   | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
11967       ~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~
11968      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
11969      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
11970       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11971
11972   _____
        y=  4226 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=173)
11973   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
11974    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
11975   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:------:------:------:
11976   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:
11977   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11978   ----_____________________________________
11979    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
11980   ----------:------:------:------:------:
11981   Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
11982   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11983
11984   _____
        y=  3726 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=171)
11985   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
11986    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
11987   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:------:------:------:
11988   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:
11989   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11990   ----_____________________________________
11991    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
11992   ----------:------:------:------:------:
11993   Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
11994   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
11995
11996   _____
        y=  3226 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=167)
11997   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
11998    x= -4147 : -3647: -3147: -2647: -2147: -1647: -1147:  -647:  -147:   353:   853:
         1353:  1853:  2353:  2853:  3353:
11999   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
        -:------:------:------:------:
12000   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:
12001   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
12002   ----_____________________________________
12003    x=   3853:  4353:  4853:  5353:  5853:
12004   ----------:------:------:------:------:
12005   Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
12006   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
12007
12008   _____
        y=  2726 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2353.0; напр.ветра=154)
12009   ----------:-------------------------------------------------------------------------------
        ---------------------------------
```

```
 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: 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: 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 16.06.2023 11:08
     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                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

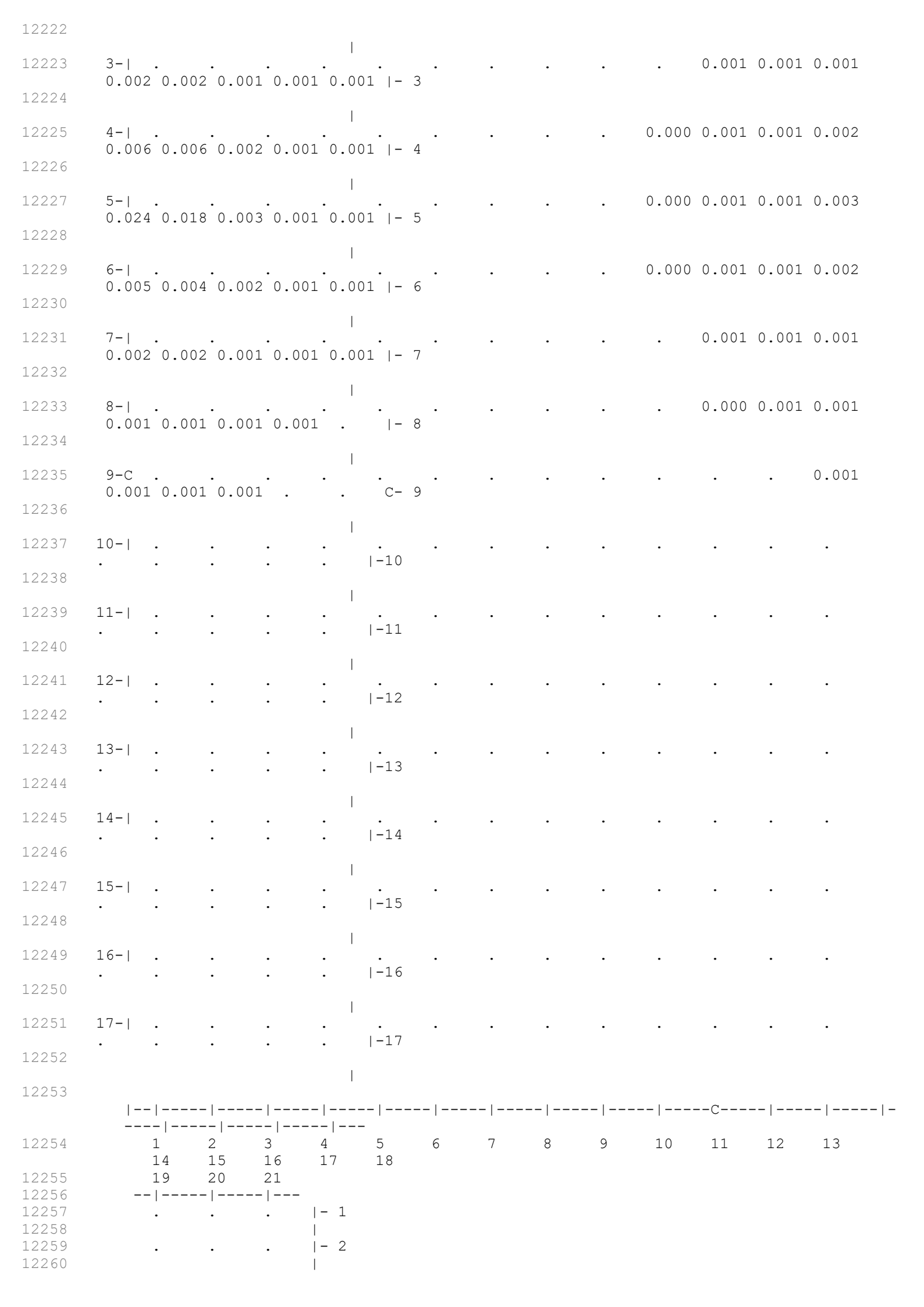
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

   (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-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1

                              |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 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 16.06.2023 11:08
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

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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                
 y=   2226:  2063:  2151:  2516:
----------:------:------:------:
 x=  -4147: -3511: -3525: -3586:
----------:------:------:------:
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.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :015 Нура-Талды.
     Объект    :0001 Месторождение Нура-Талды_.
     Вар.расч. :3     Расч.год:  2026      Расчет проводился 15.06.2023 15:35
     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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 004
     Всего просчитано точек: 76

     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

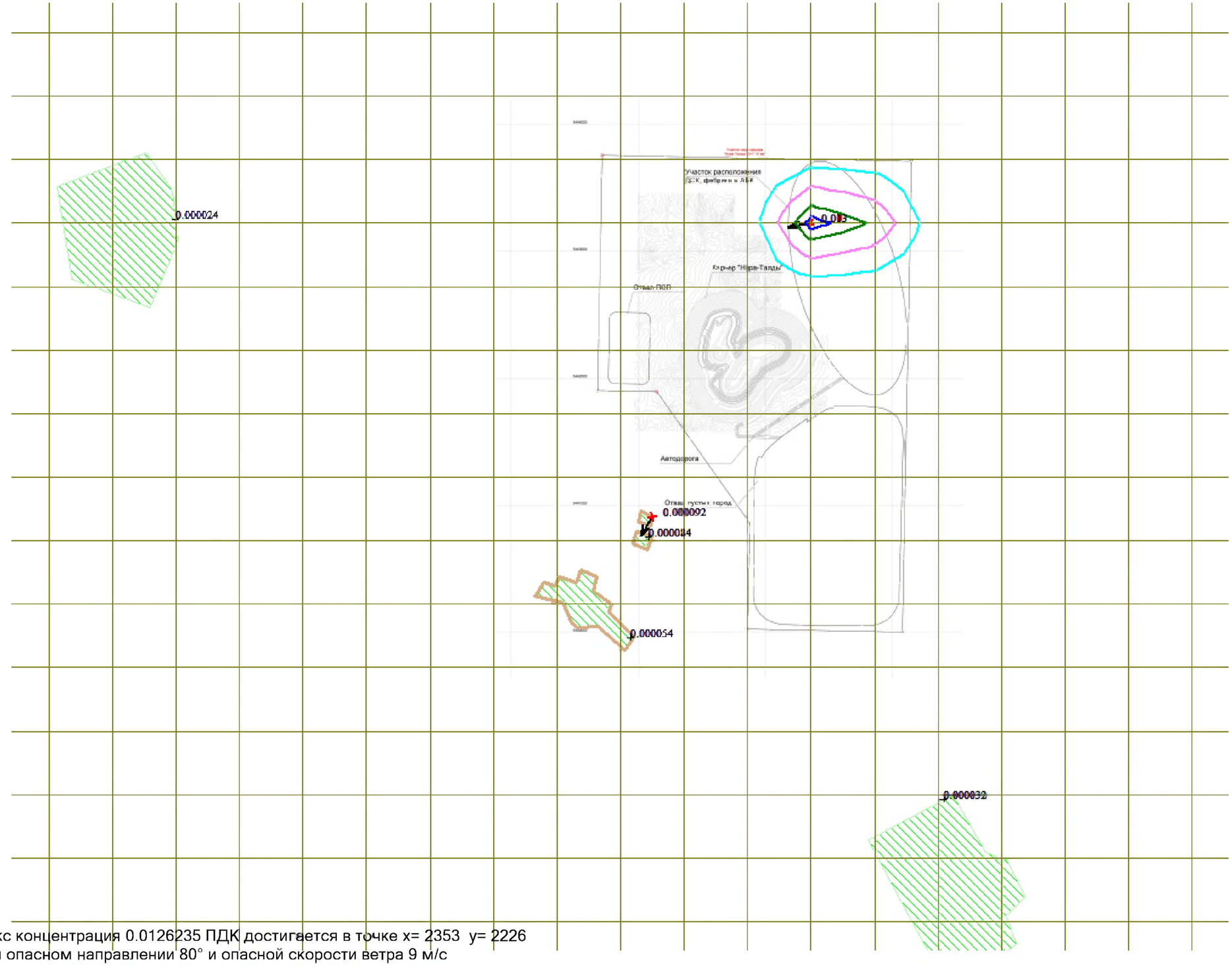
                 _____________Расшифровка_обозначений_____________
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     ~~~~~~~~                                                 ~~~~~~~~~~~~~
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   4226:  1368:  1431:  1555:  1677:  1793:  1904:  2005:  2338:  2670:  2762:
 2842:  2909:  2963:  3001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  -218:  -216:  -200:  -169:  -123:   -62:    12:   282:   551:   637:
 734:   840:   954:  1073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   3726:  3099:  3174:  3248:  3258:  3264:  3266:  3266:  3264:  3248:  3217:
 3171:  3111:  3037:  2951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  1595:  1994:  2393:  2452:  2518:  2578:  2581:  2643:  2768:  2890:
 3006:  3116:  3218:  3310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   3226:  2621:  2515:  2401:  2073:  1745:  1625:  1502:  1377:  1312:  1249:
 1124:   635:   145:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:
 x=  -4147:  3631:  3698:  3752:  3895:  4039:  4077:  4101:  4109:  4109:  4107:
```

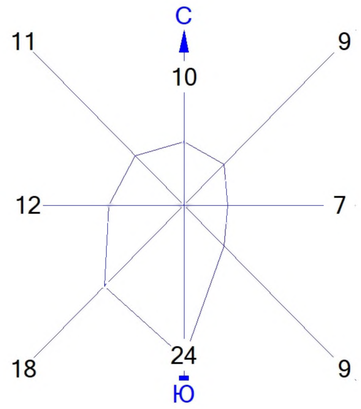
```
 4091:  4029:  3967:  3938:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2726:  -206:  -310:  -403:  -485:  -554:  -721:  -888: -1054: -1084: -1133: -1167: -1185: -1188: -1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  3836:  3765:  3681:  3586:  3481:  3192:  2904:  2615:  2560:  2444:  2323:  2199:  2073:  1948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2226: -1102: -1044:  -972:  -888:  -563:  -238:  -152:   166:   483:   580:   686:   800:   919:  1042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4147:  1708:  1597:  1494:  1401:  1042:   684:   593:   323:    53:   -27:   -94:  -148:  -186:  -210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   1726:
----------:
 x=  -4147:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2578.0 м,  Y=  3266.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017557 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 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|   0.001756 | 100.0  | 100.0 | 0.117048651  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               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)



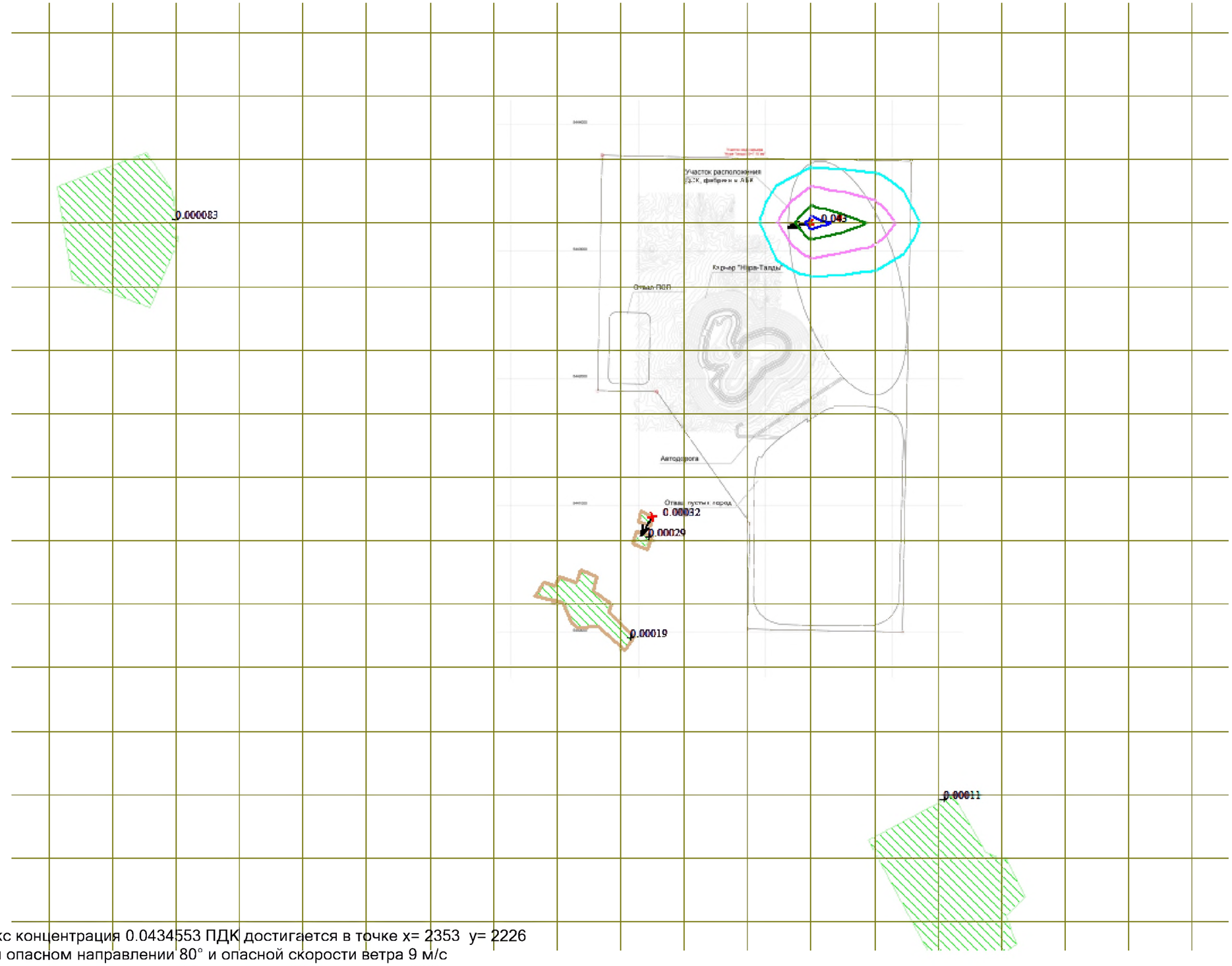


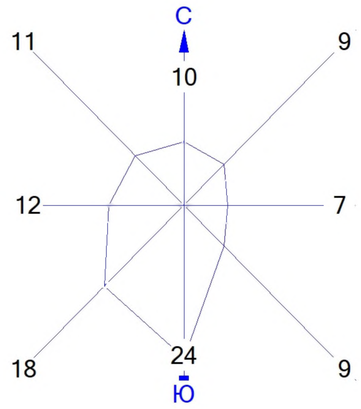
Изолинии в долях ПДК
0.0032 ПДК
0.0064 ПДК
0.0096 ПДК
0.012 ПДК

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.

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



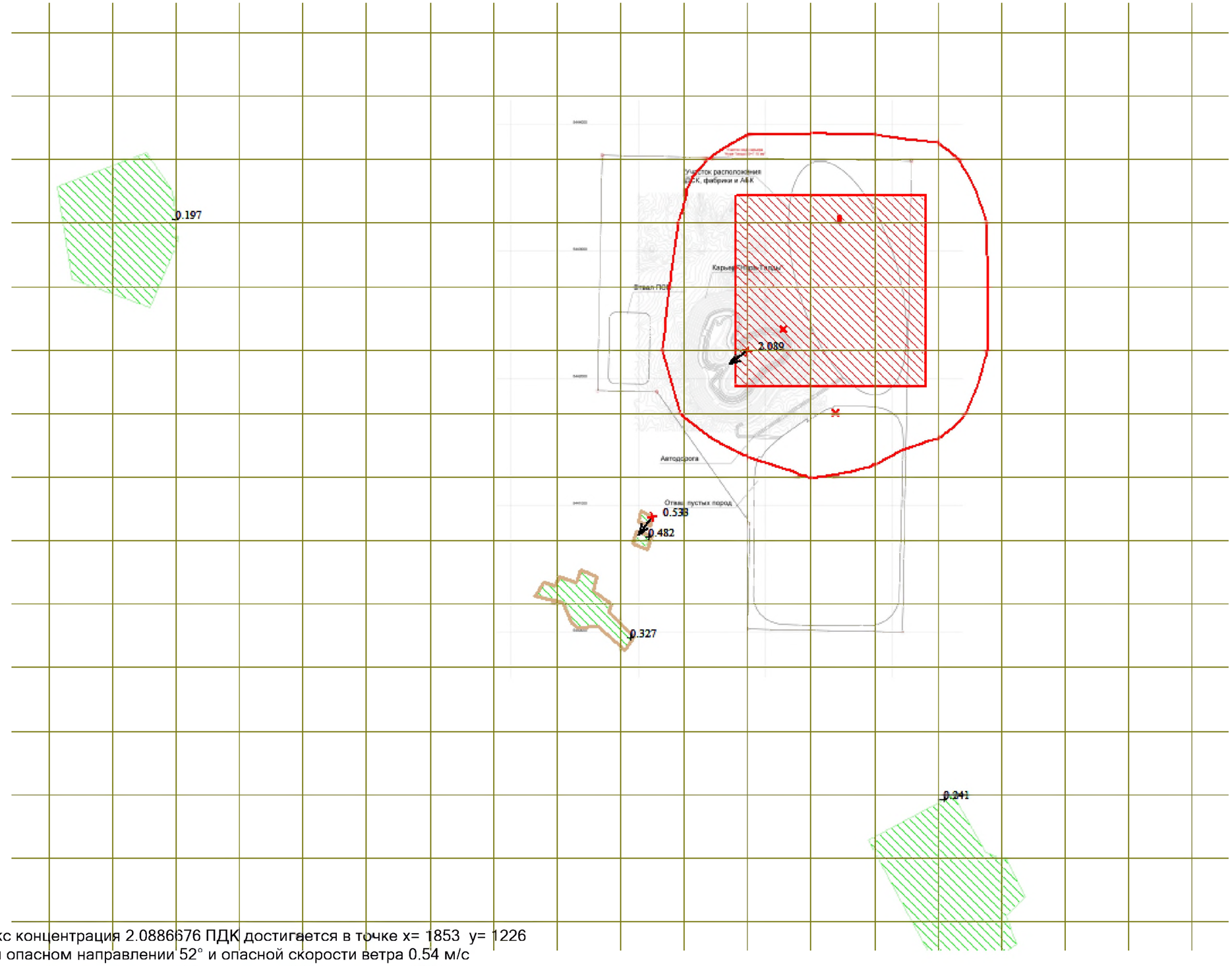


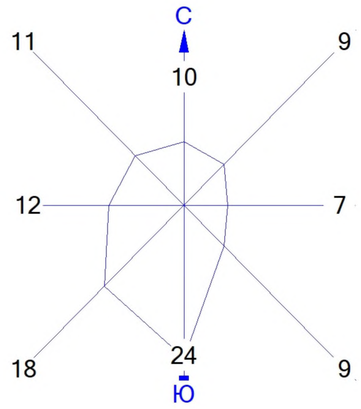
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.022 ПДК
0.033 ПДК
0.040 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

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)



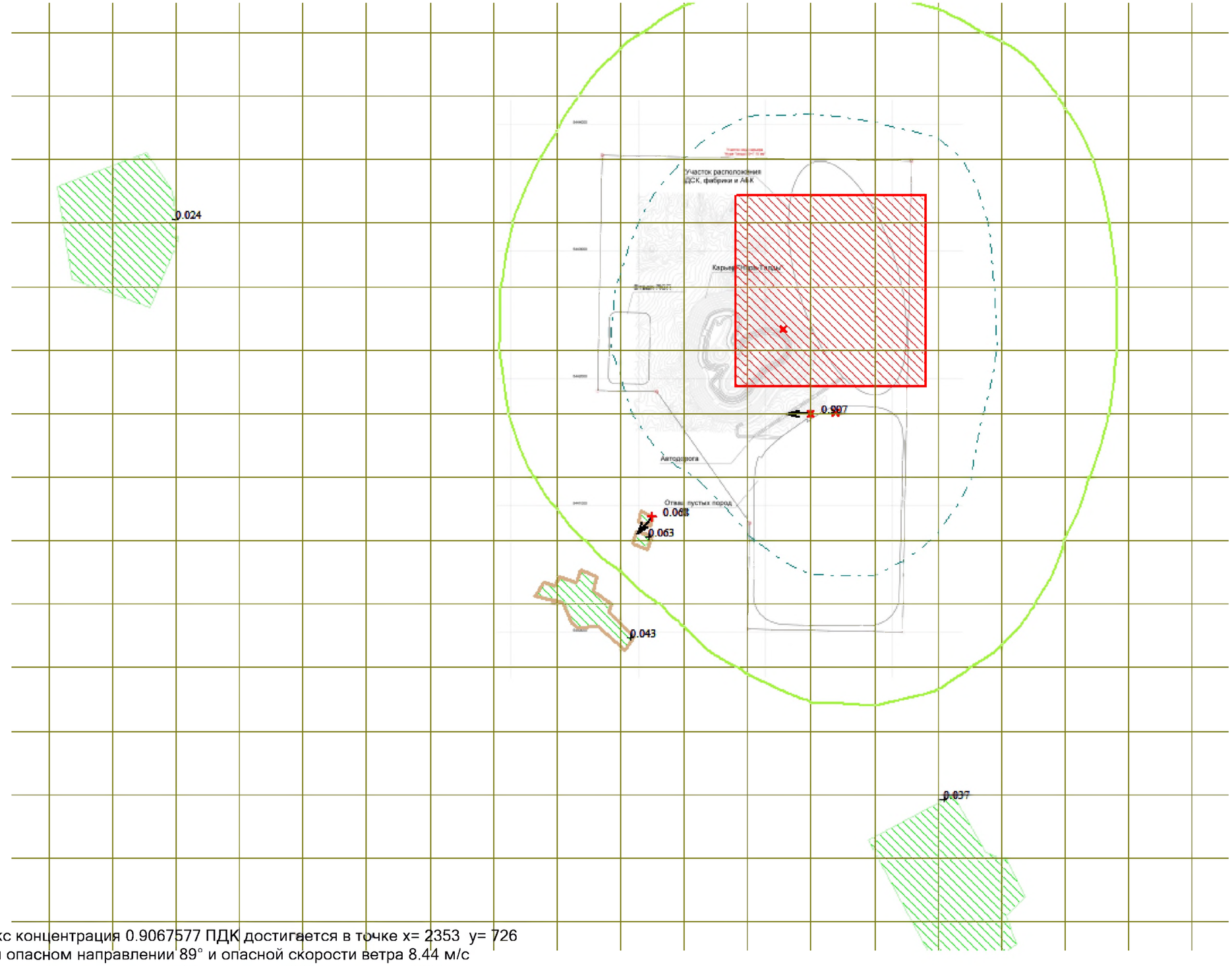


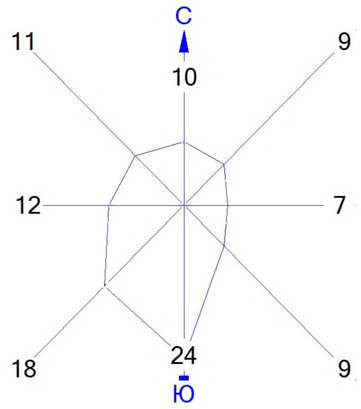
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс концентрация 2.0886676 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.54 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)



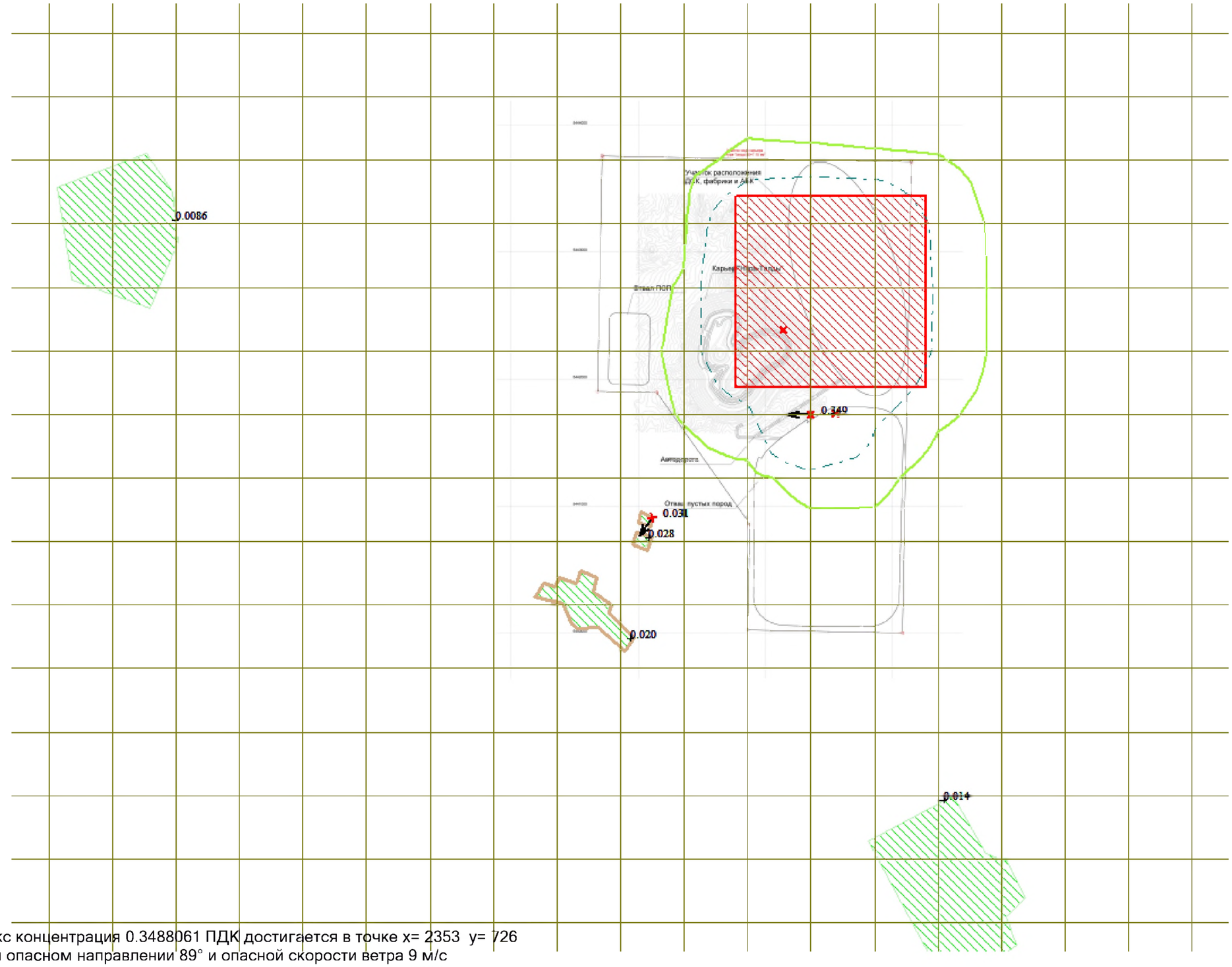


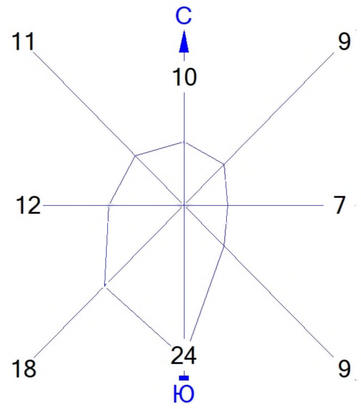
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



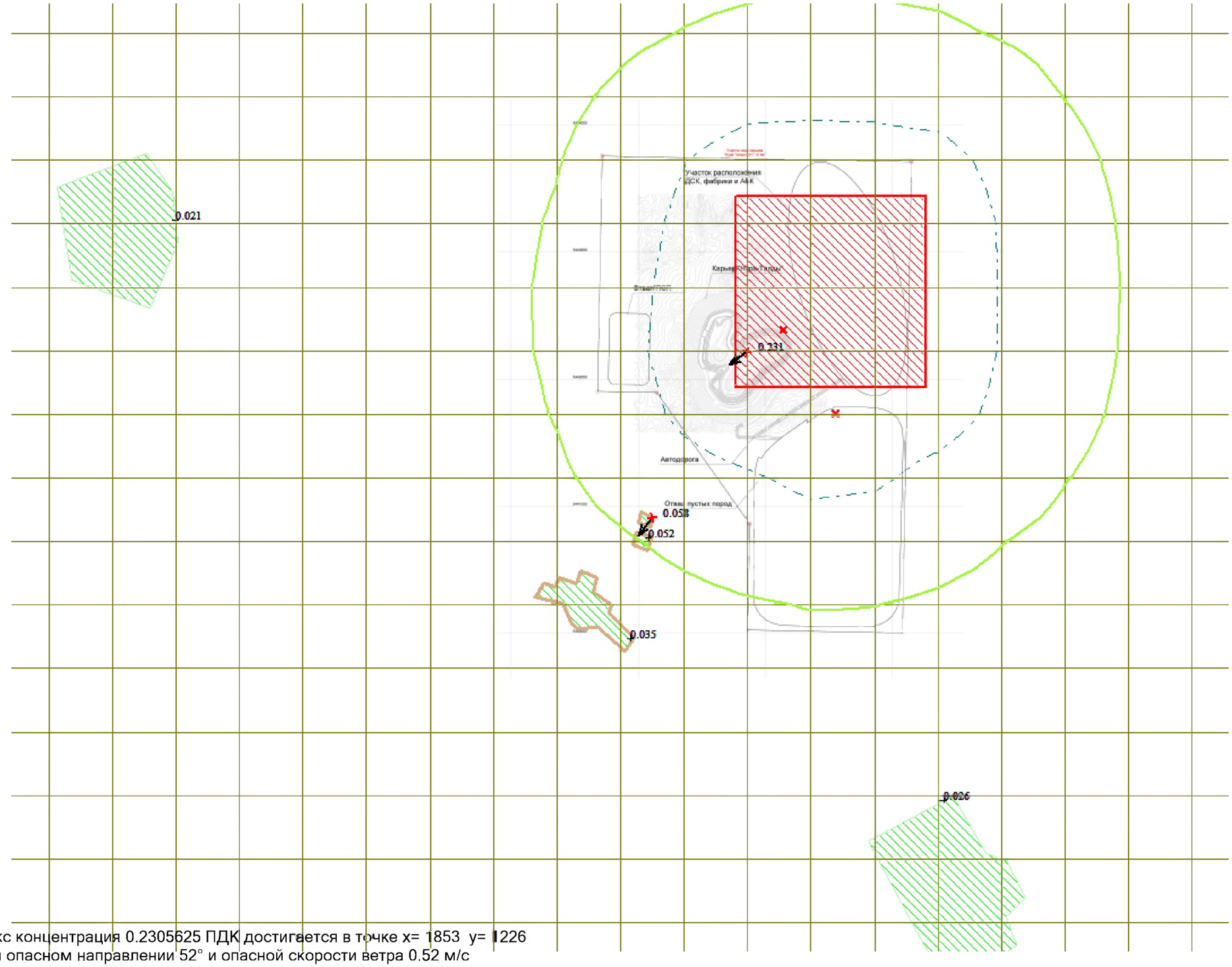


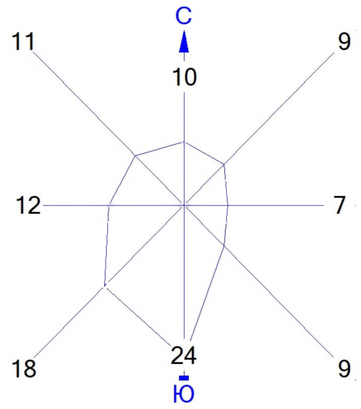
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

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)



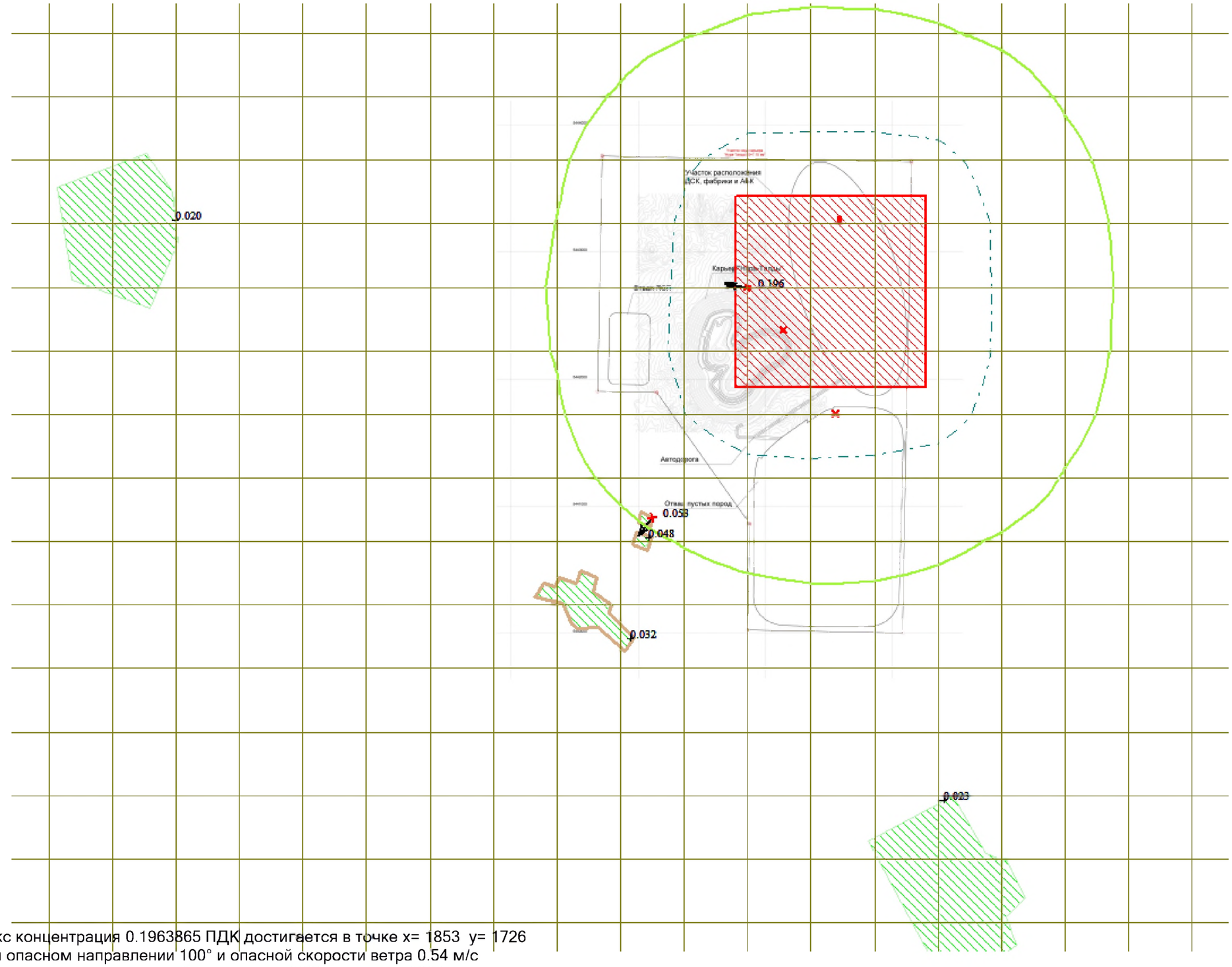


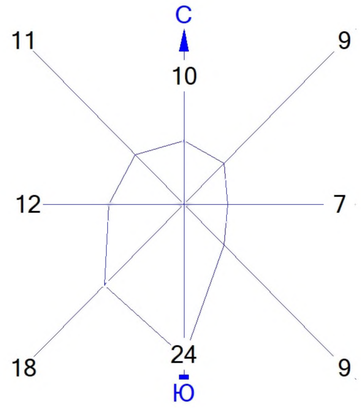
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2305625 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.

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



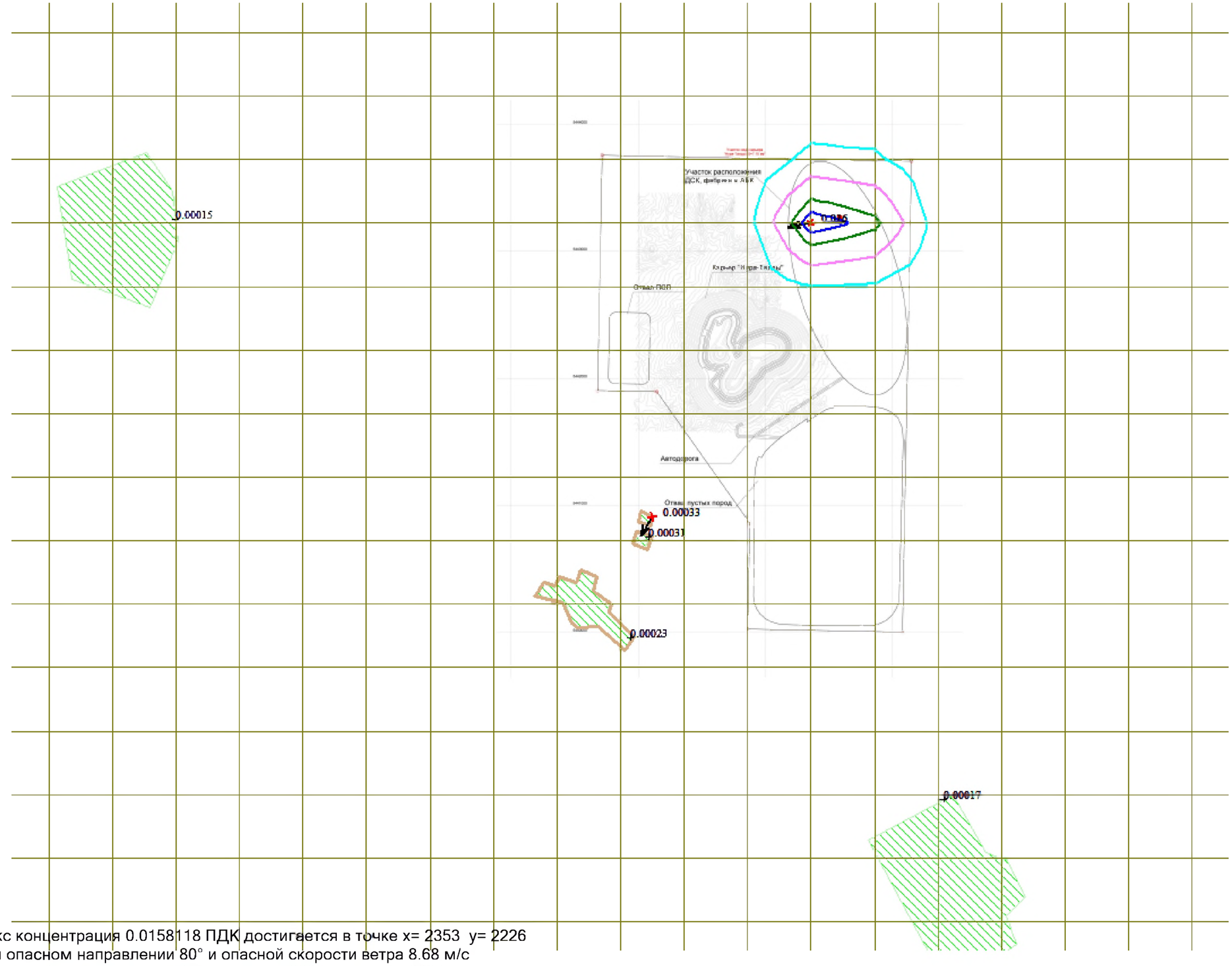


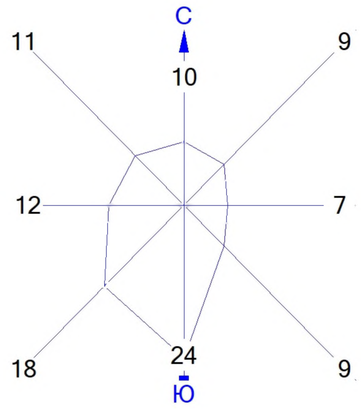
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс концентрация 0.1963865 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1726
При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 0.54 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
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



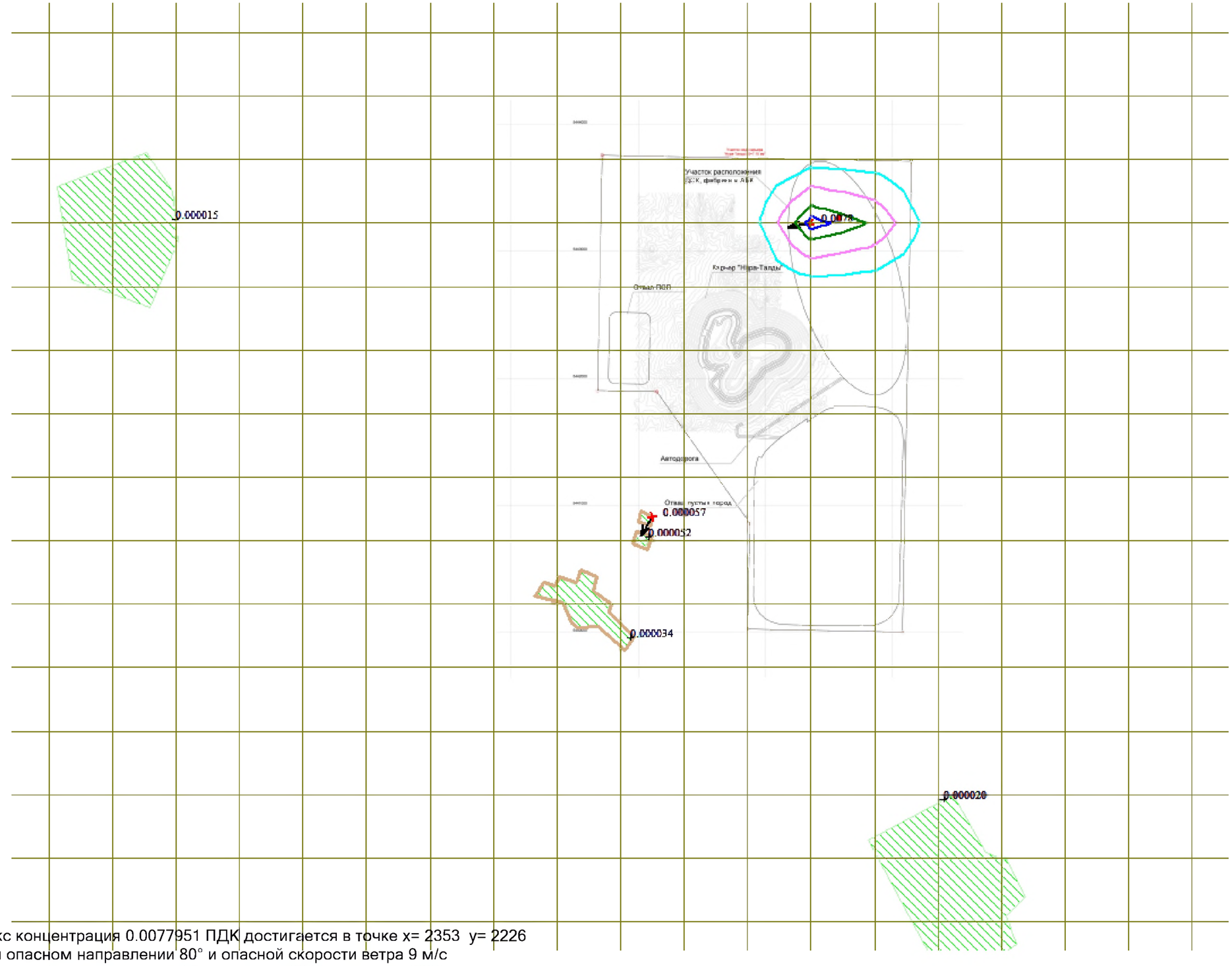


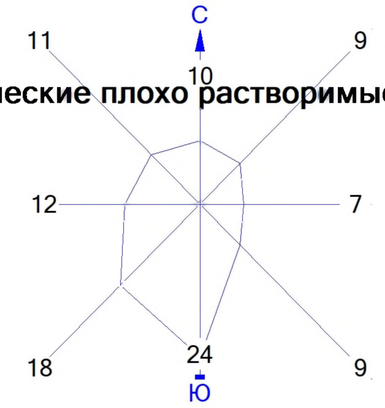
Изолинии в долях ПДК
0.0040 ПДК
0.0078 ПДК
0.012 ПДК
0.014 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

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)



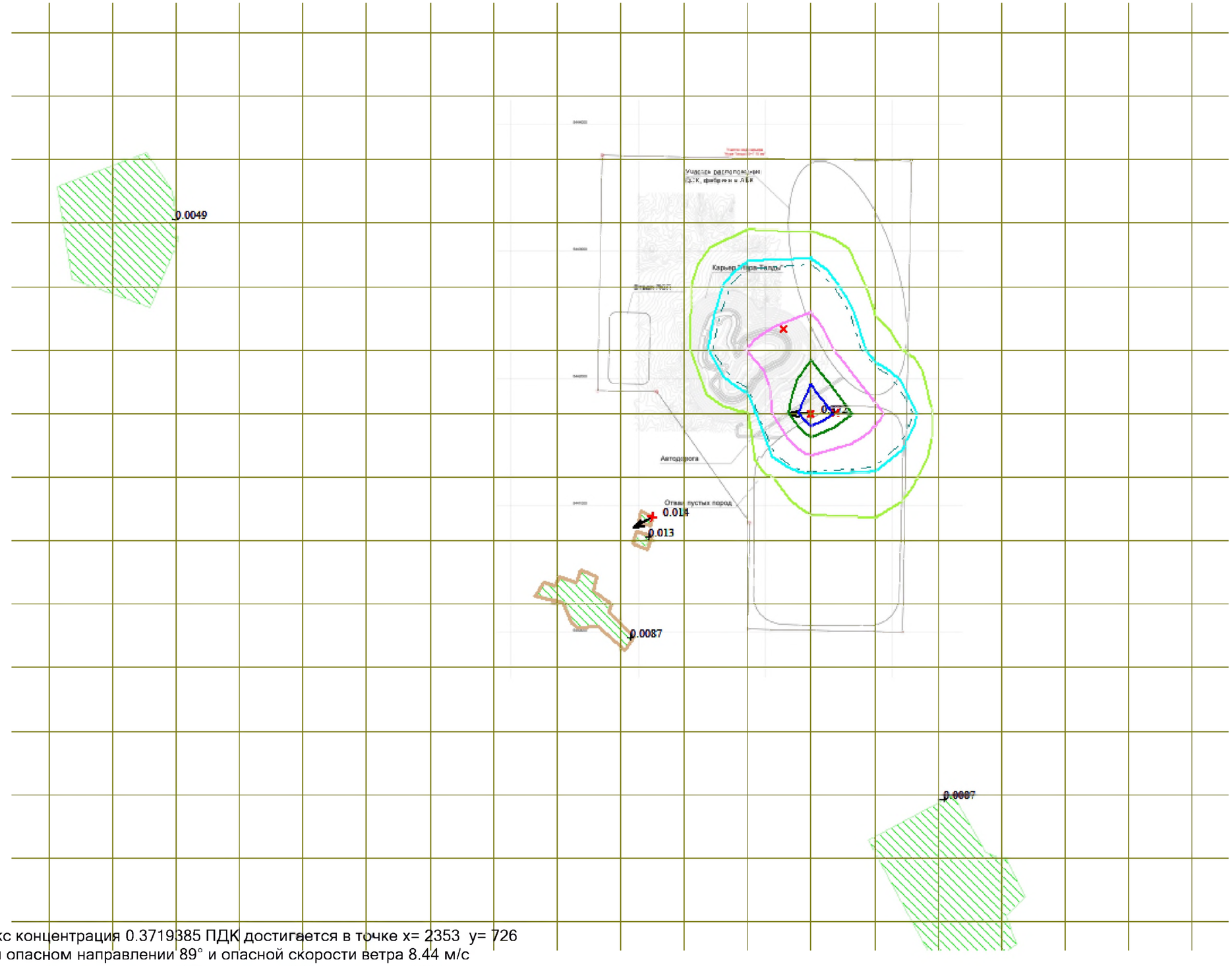


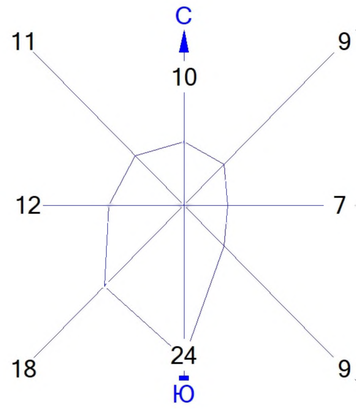
Изолинии в долях ПДК
0.0020 ПДК
0.0040 ПДК
0.0059 ПДК
0.0071 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

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)



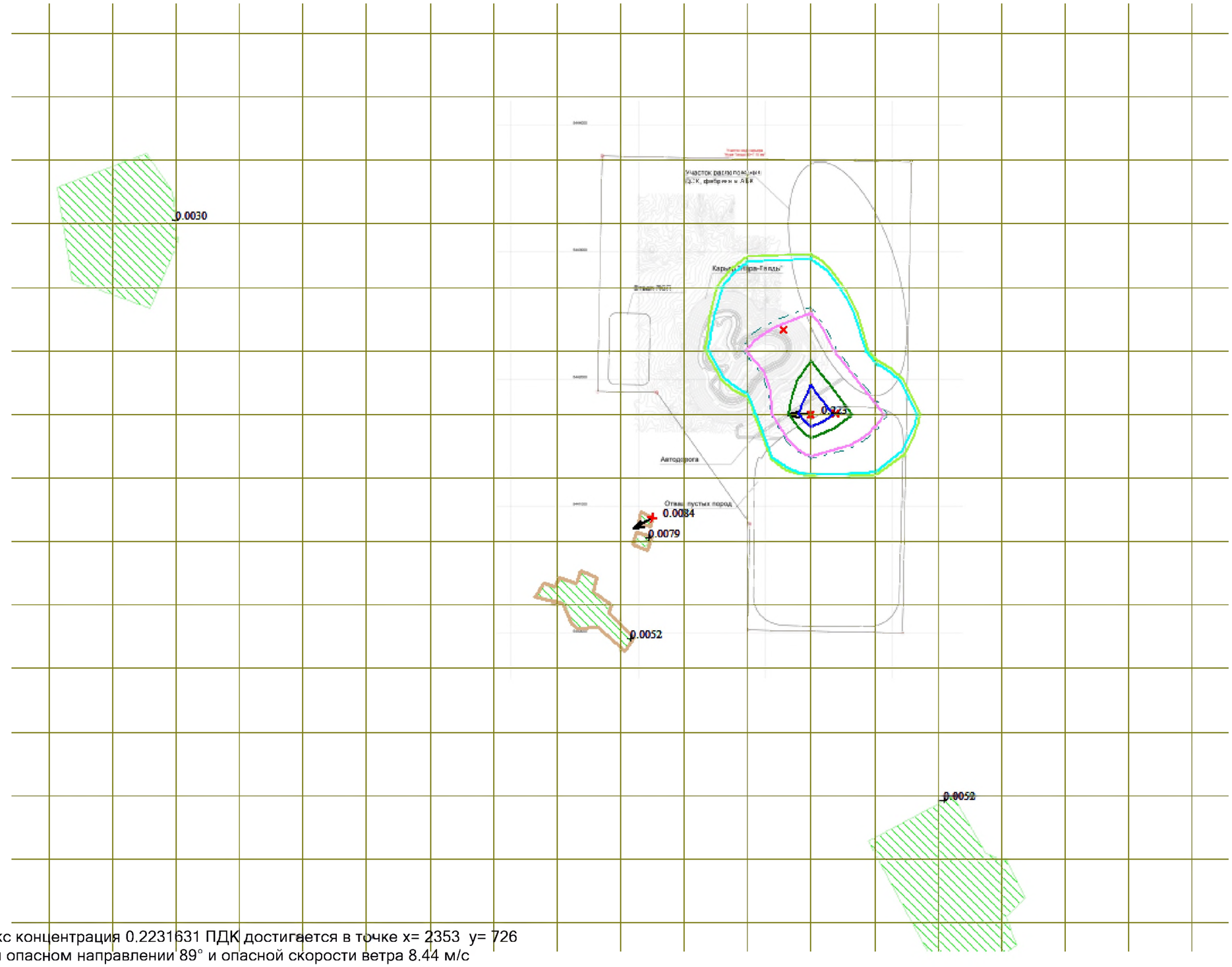


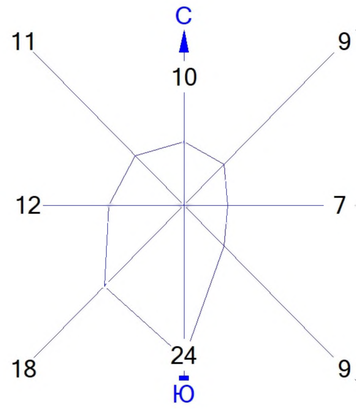
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.090 ПДК
0.100 ПДК
0.175 ПДК
0.260 ПДК
0.311 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



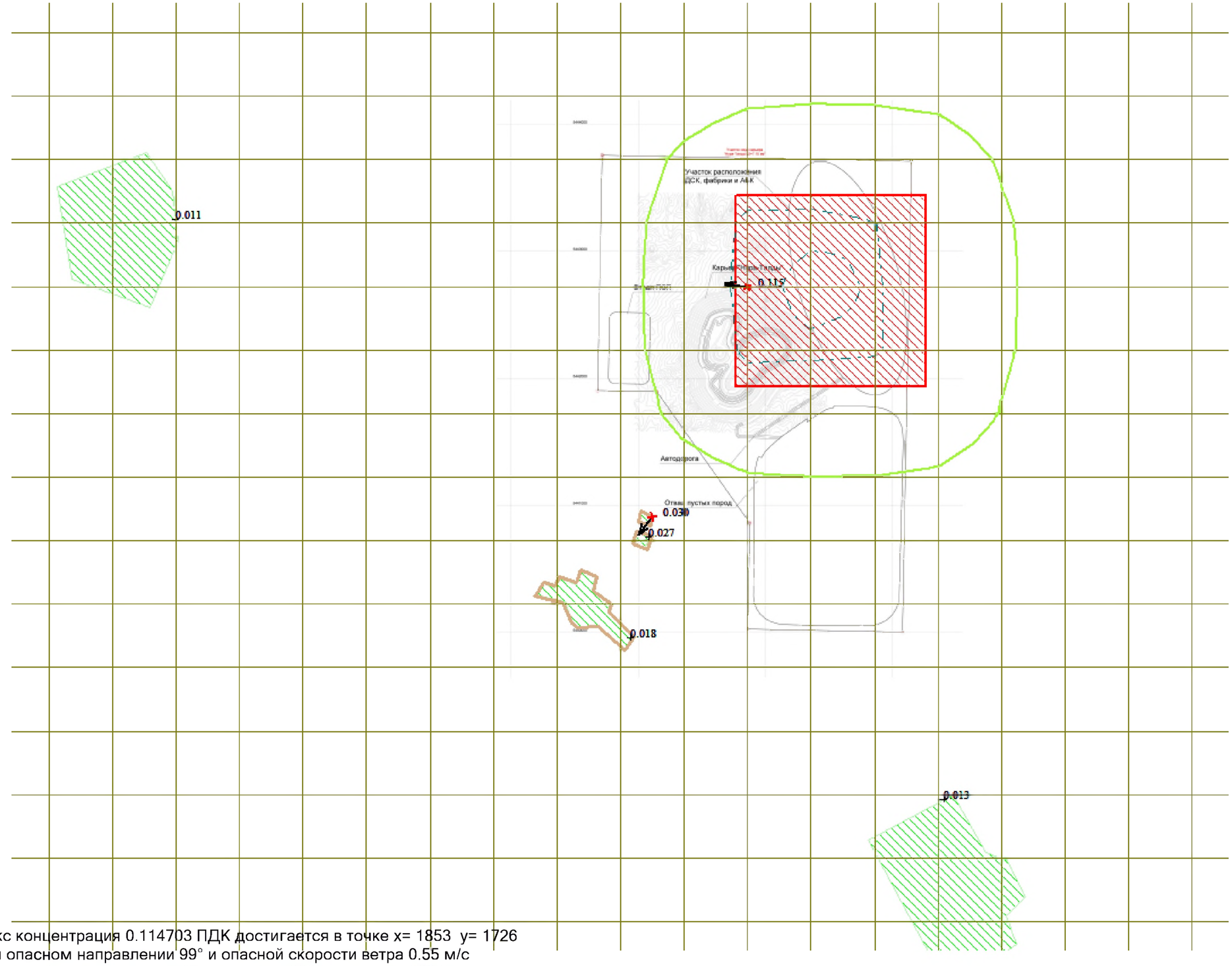


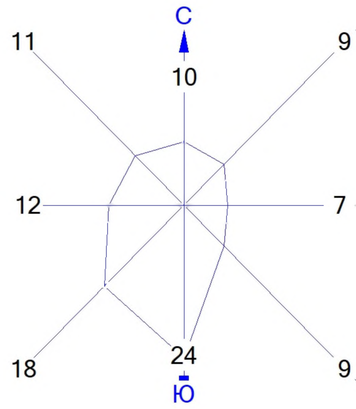
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.054 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК
0.156 ПДК
0.186 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



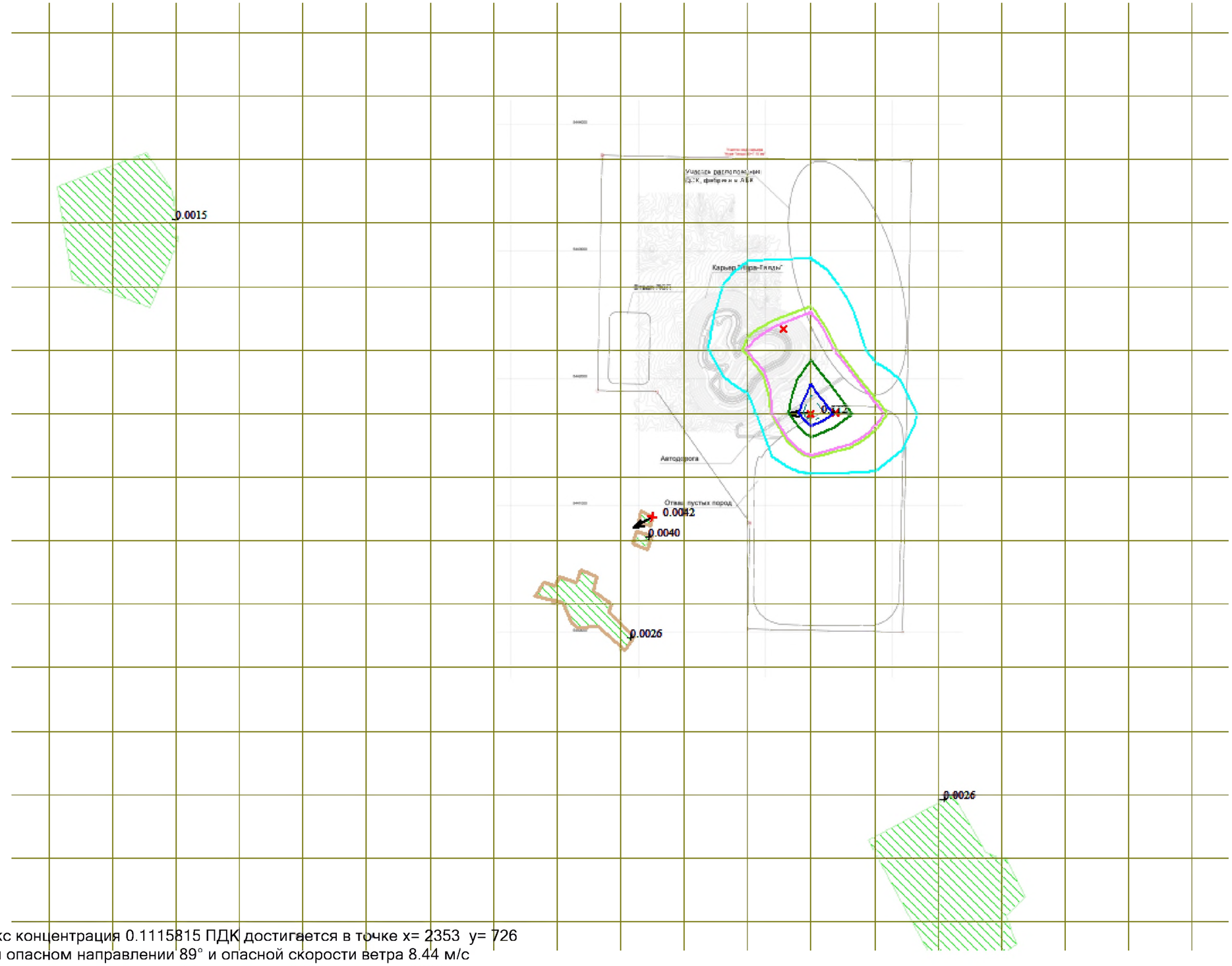


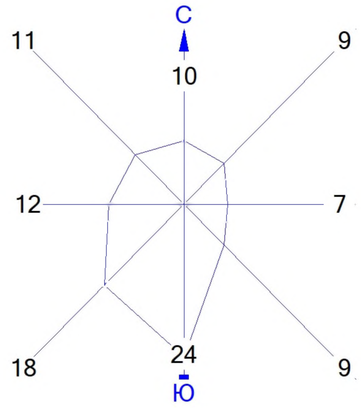
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



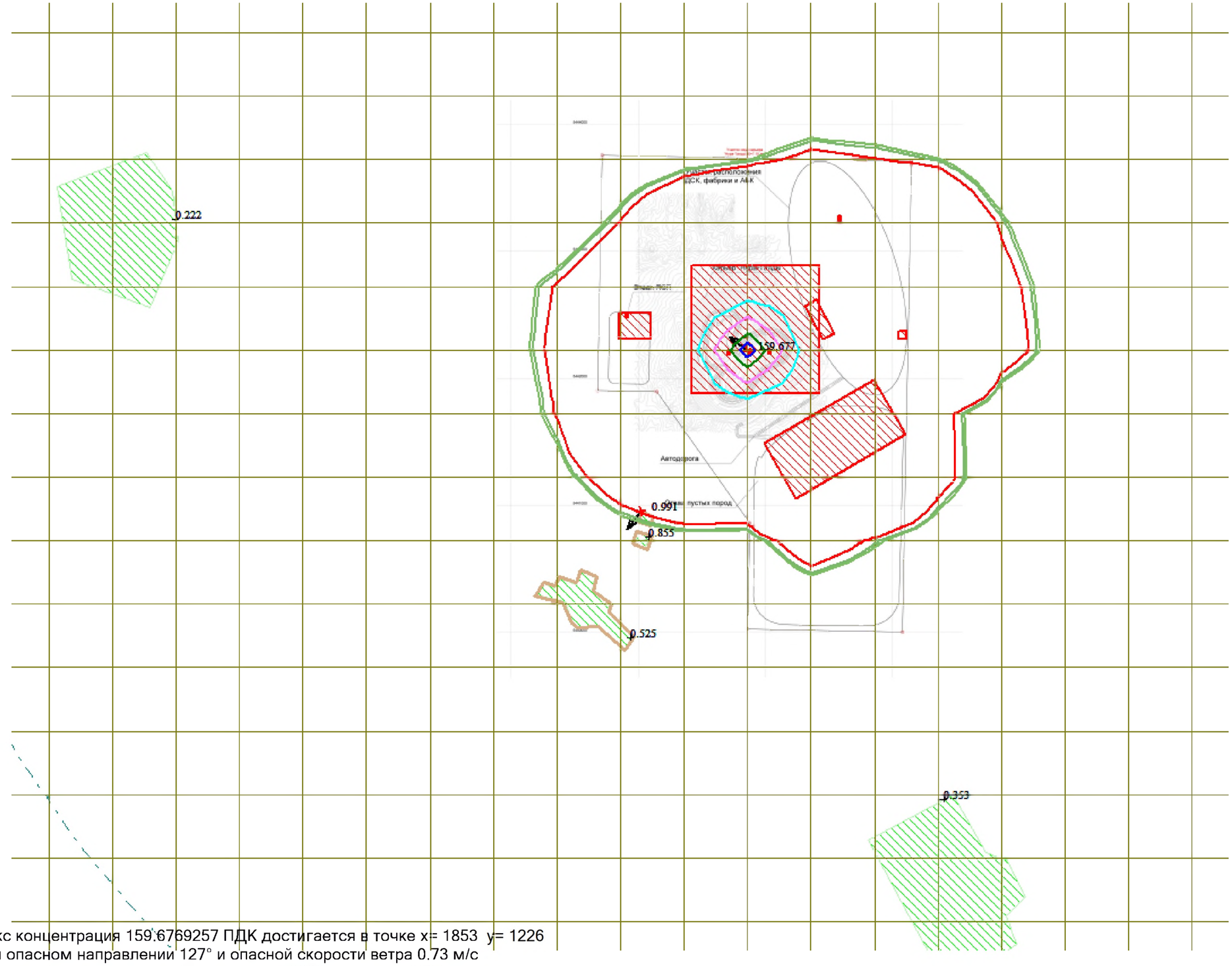


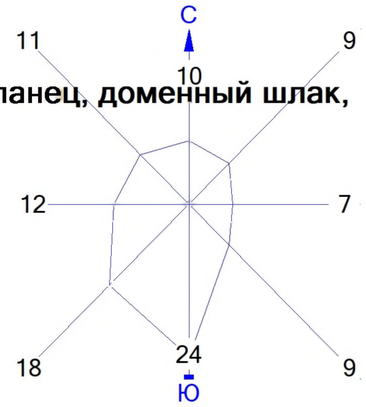
Изолинии в долях ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.078 ПДК
0.093 ПДК
0.100 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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)



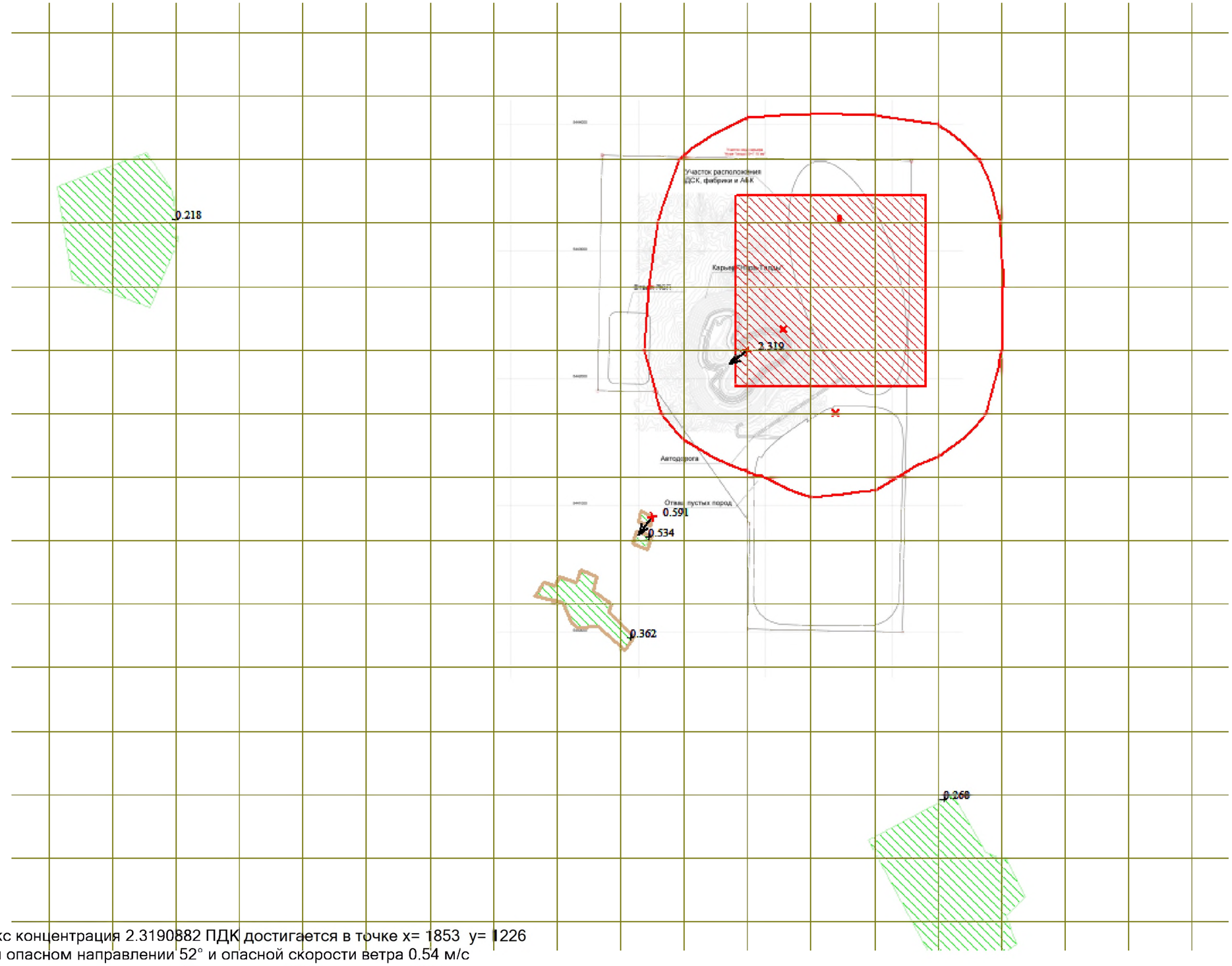


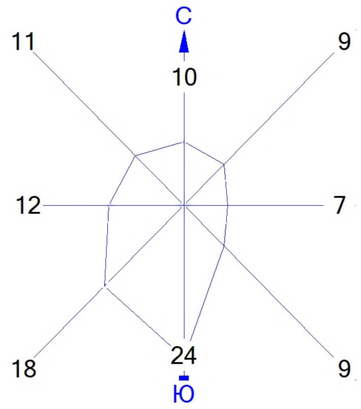
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.939 ПДК
0.954 ПДК
1.0 ПДК
39.472 ПДК
78.552 ПДК
117.633 ПДК
141.081 ПДК

Макс концентрация 159.6769257 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.

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



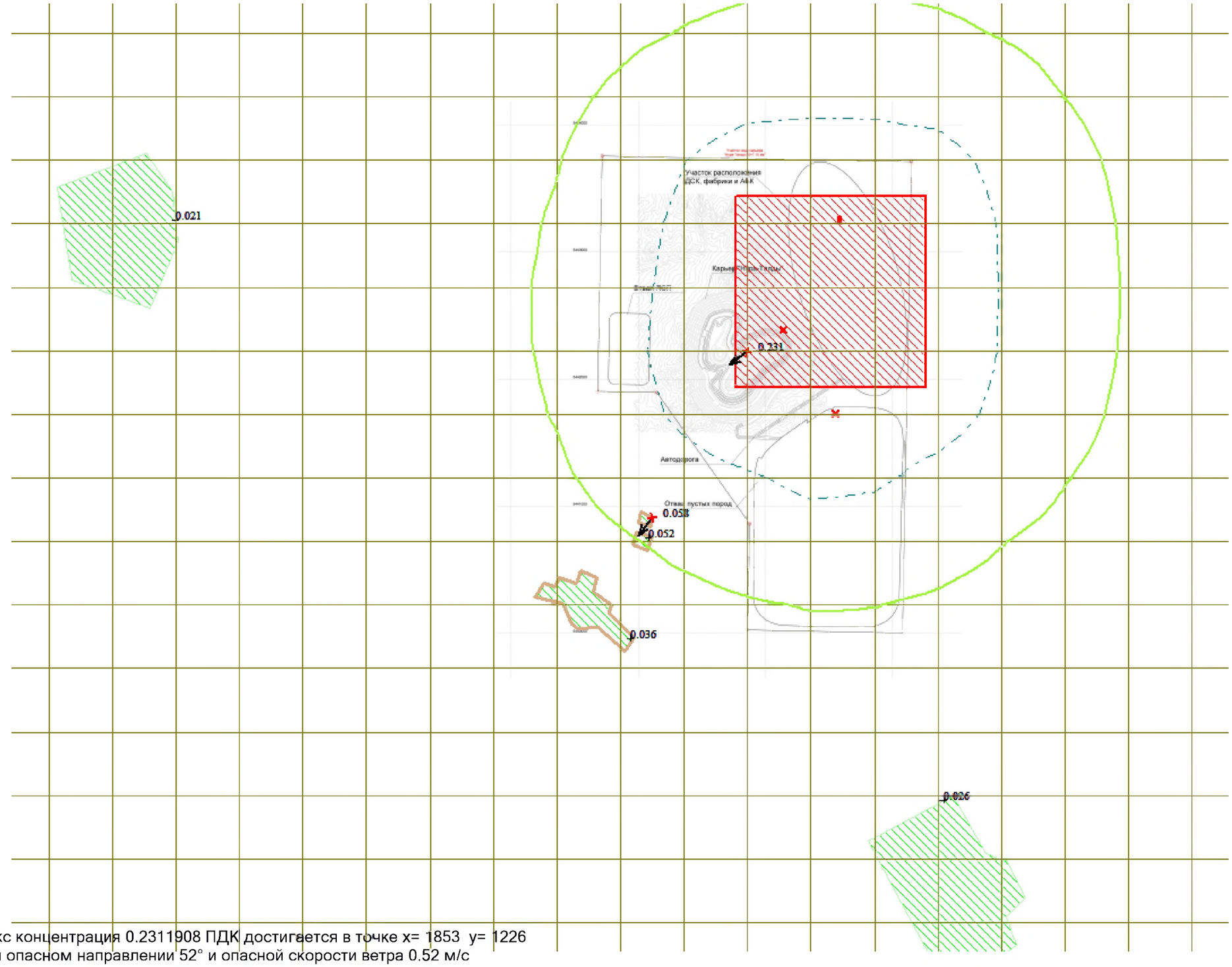


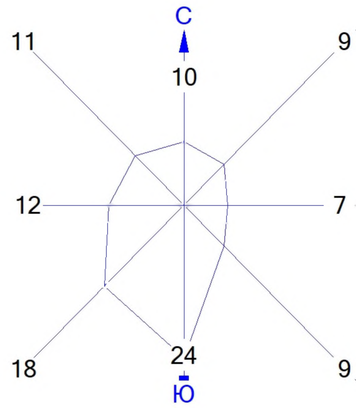
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 2.3190882 ПДК достигается в точке x= 1853 y= 1226
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.54 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.

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



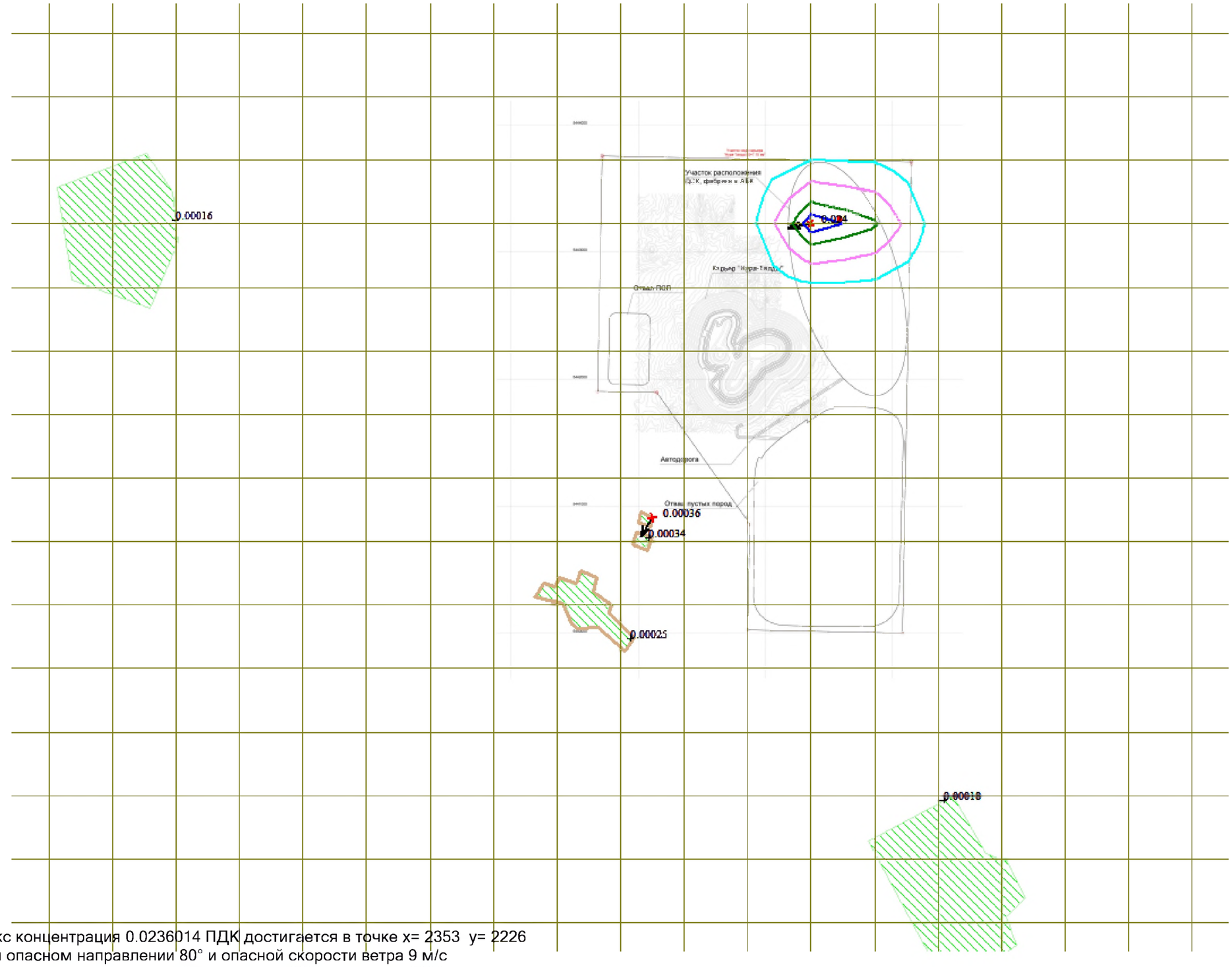


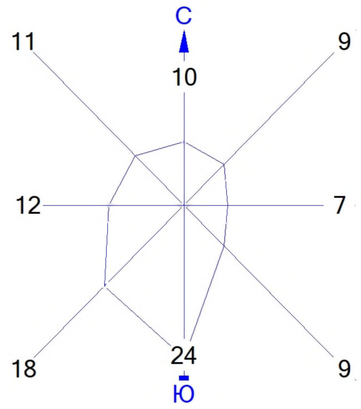
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2311908 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.

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Город : 015 Нура-Талды
Объект : 0001 Месторождение Нура-Талды_ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Изолинии в долях ПДК
0.0060 ПДК
0.012 ПДК
0.018 ПДК
0.021 ПДК

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

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.

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 газочистных 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	Темпе-ратура 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	
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	2138	1394							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	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						967	1414	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						2543	527	1000	500					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						1918	1389	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**

<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, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 50 / 30 / 60 = 0.389$

<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

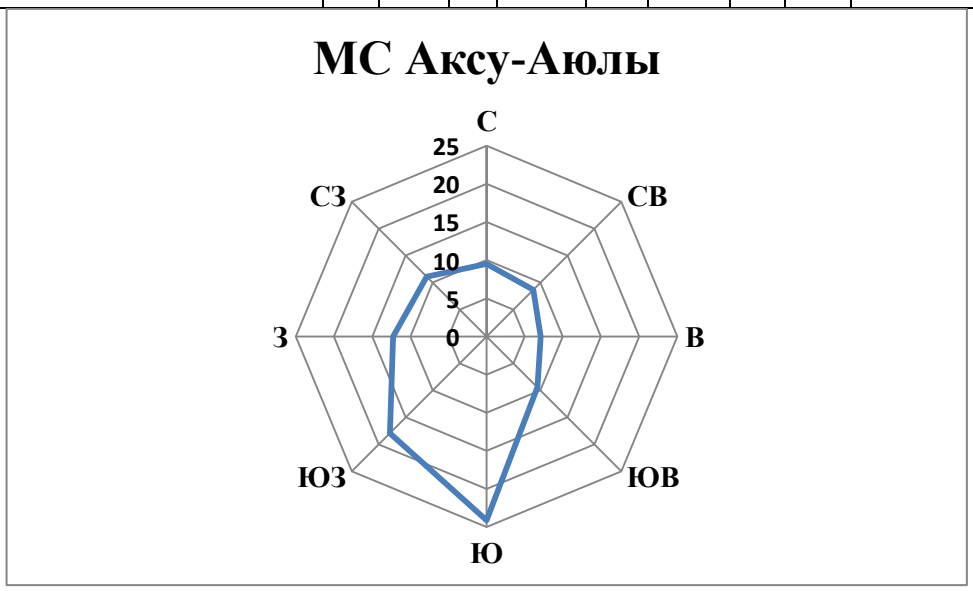
Приложение 1

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.