



**Проект нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу для
завода по производству кровельных и облицовочных
материалов расположенный по адресу: г. Астана,
район Алматы, индустриальный парк, район ул.
А187 (проектное название). (без наружных инженер-
ных сетей).**

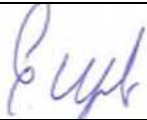
**Индивидуальный
предприниматель**



Темиргалиева Д.Р

г.Астана, 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта		Егорова И.
----------------------	---	------------

Оглавление:

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. Общие сведения об операторе	7
2. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	8
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	8
2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	8
2.3. Перспектива развития предприятия.....	10
2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.	10
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	10
2.6. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	10
3. Проведение расчетов рассеивания	13
3.1. Общие сведения	13
3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	13
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	14
3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	16
4. Данные о пределах области воздействия.....	17
5. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	18
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	21
Приложение 1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 2. Ситуационная карта с указанием источников	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3. Обоснование данных о массовых выбросах ЗВ.	23
Приложение 4. Исходные данные для расчета нормативов НДС	32
Приложение 5. Расчет полей приземных концентраций.....	33
Приложение 6. Справка с РГП «Казгидромет».....	40

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Выброс вещества - вещество, поступающее в атмосферу источника.

Загрязнение атмосферы - изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примесей.

Загрязняющее воздух вещество - рассеянное в атмосфере вещество, не содержащееся в ее постоянном составе.

Примесь в атмосфере – примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Инвентаризация выбросов - систематизация сведений о распределении источников на территории, количестве и качестве выбросов.

Источник выделения - технологический агрегат, выделяющий в процессе эксплуатации вредные вещества.

Источник загрязнения атмосферы - источник, вносящий в атмосферу загрязняющие ее твердые, жидкие и газообразные вещества.

Мощность выброса - количество выбрасываемого в атмосферу вещества в единицу времени.

Организованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы и трубы.

Неорганизованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы по отсосу газа или хранения продукта.

ПДК (предельно-допустимая концентрация) - максимальная концентрация примеси в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии не оказывает на человека вредного действия, включая отдаленные последствия, и на окружающую среду в целом.

ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющего атмосферу вещества) - временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

Концентрация примеси в атмосфере - количество вещества, содержащееся в единице массы или объема воздуха, приведенного к нормальным условиям.

ПДВ (предельно допустимый выброс) - выбросы вредных веществ в атмосферу от источника или от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий не создают приземную концентрацию, превышающую ПДК.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (далее - НДВ) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами для завода по производству кровельных и облицовочных материалов расположенный по адресу: г. Астана, район Алматы, индустриальный парк, район ул. А187 (проектное название). (без наружных инженерных сетей), а так же содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Проект нормативов допустимых выбросов включает в себя:

- общие сведения;
- характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха;
- характеристику категории опасности в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по программе «Эра»;
- предложения по установлению нормативов ПДВ;
- мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- мероприятия по снижению выбросов на период НМУ;
- сведения об экологическом ущербе, наносимым атмосфере выбросами.

В выбросах на содержится 6 загрязняющих веществ, для которых разработаны нормативы ПДВ.

Выбросы осуществляют 5 источников выбросов.

Согласно проведенной инвентаризации, общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составил **24,775771 т/год.**

Предлагается фактические выбросы принять в качестве нормативов ПДВ.

На период эксплуатации устанавливается СЗЗ – 100 м пп.10 п. 9 раздела 2 к СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 - производство металлообрабатывающей промышленности с чугуном, стальным (в количестве до 10 000 тонн в год) и цветным (в количестве до 100 тонн в год) литьем без литейных цехов.

Нормативы НДВ устанавливаются на срок бесечно и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан нормирование качества окружающей природной среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности. При этом под воздействием понимается антропогенная деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов и вносящая физические, химические, биологические изменения в природную среду.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для отдельных предприятий, устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна.

При выполнении настоящей работы проведена инвентаризация источников выбросов в соответствии с требованиями Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Состав и содержание настоящего документа определяется Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

При разработке проекта нормативов предельно-допустимых выбросов использовались следующие нормативные документы:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI от 02.01.2021 г;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе проводился по программному комплексу «Эра».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование собственника установки – ТОО «MetalFormer».

Месторасположение – г. Астана, район Алматы, индустриальный парк, район ул. А187 (проектное название).

На период эксплуатации: Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК 2.1.5. для плавки, включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов).

Расстояние до жилой зоны, м.

Показатели по румбам, м							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
-	-	-	-	746	-	-	-

Карта-схема предприятия с указанием источников выбросов дана в приложении 3, ситуационная в приложение 2.

2. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Источник 0001 – Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Выделяются через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром 0,318 м следующие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Источник 0002 – Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Выделяются через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром 0,318 м следующие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Источник 0003 – Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Выделяются через дымовую трубу высотой 10 м, диаметром 0,318 м следующие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Источник 0004 – Покраска алюминиевых профилей. Выделяются через вентиляционную трубу высотой 4 м, диаметром 0,3 м следующие вещества: метилбензол (349) бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир), пропан-2-он (ацетон) (470).

Источник 0005 – Лазерный станок для резки металла время работы – 2000 час.

Фрезерный станок время работы – 2000 час.

Торцевой резчик профиля время работы – 2000 час. Выделяются через вентиляционную трубу высотой 4 м, диаметром 0,3 м следующее вещество эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*).

2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения приведены в таблицах 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,01863	3,216	80,4
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,003027	0,5226	8,71
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,07302	12,6	4,2
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0725	5,23	8,71666667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01404	1,013	10,13
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0304	2,194	6,26857143
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,00002375	0,000171	0,00342
	В С Е Г О :						0,21164075	24,775771	118,428658
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.3. Перспектива развития предприятия

На срок действия разработанных нормативов НДС увеличение объемов основного производства и реконструкция не предусматриваются.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Ввиду специфики производственного процесса предприятия возможность аварийных и залповых выбросов исключена.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов НДС, определены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно: Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета нормативов НДС приведены в таблице 3.2.

2.6. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Пылегазоулавливающего оборудование на предприятии не имеется.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

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 газовой смеси на выходе из трубы при макси- мально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площад- ного источника		2-го конца ли- нейного источ- ника / длина, ширина пло- щадного источ- ника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Т смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Печь для нагрева алюминиевых заго- товок	1	2920	Дымовая труба	0001	10	0,318	2,08	0,165199	315	1247	1440		
001		Печь для нагрева алюминиевых заго- товок	1	2920	Дымовая труба	0002	10	0,318	2,08	0,165199	315	1249	1440		
001		Печь для нагрева алюминиевых заго- товок	1	2920	Дымовая труба	0003	10	0,318	2,08	0,165199	315	1251	1440		
001		Покраска алюмине- вых профилей	1	2920	Вентиляционная труба	0004	4	0,3	0,6	0,0424115	30	1229	1418		
001		Лазерный станок для резки металла Фрезерный станок Торцевой резчик профиля	1	2000	Вентиляционная труба	0005	4	0,3	1,78	0,1258211	30	1227	1431		
			1	2000											
			1	2000											

Продолжение таблицы 3.2

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижений НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид	0,00621	80,965	1,072	2023
					0304	Азот (II) оксид	0,001009	13,155	0,1742	2023
					0337	Углерод оксид	0,02434	317,342	4,2	2023
0002					0301	Азота (IV) диоксид	0,00621	80,965	1,072	2023
					0304	Азот (II) оксид	0,001009	13,155	0,1742	2023
					0337	Углерод оксид	0,02434	317,342	4,2	2023
0003					0301	Азота (IV) диоксид	0,00621	80,965	1,072	2023
					0304	Азот (II) оксид	0,001009	13,155	0,1742	2023
					0337	Углерод оксид	0,02434	317,342	4,2	2023
0004					0621	Метилбензол (349)	0,0725	1897,293	5,23	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01404	367,421	1,013	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0304	795,554	2,194	2023
0005					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2,375E-05	0,21	0,000171	2023

3. Проведение расчетов рассеивания

3.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «Эра v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ), а также временно согласованных

3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климат района резко континентальный с суровой зимой и жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 2,0 м/сек. В холодный период года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Рельеф местности равнинный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, равен 1,2.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	14
В	8
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	21
З	13
СЗ	6

Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Представлены машинные распечатки карт рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приложение 5.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен для теплого периода года.

При моделировании рассеивания, принят расчетный прямоугольник в системе координат, со следующими параметрами:

№	Полное описание площадки				угол между осью ОХ и направлением на север	Шаг, (м)	
	Размеры (м)		Координаты центра (м)			Х	У
	Ширина	высота	Х	У			
1	760	640	87	123	90	20	20

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) для всех веществ на границе СЗЗ не наблюдается.

Максимальные концентрации наблюдаются в теплый период года на границе СЗЗ по веществу:

- Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин - 0.238541 ПДК на границе СЗЗ.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и распечатки машинных расчетов рассеивания приведены в Приложении 5.

Приземные концентрации всех веществ на границе СЗЗ, а также источники, дающие максимальные вклады, по вариантам расчета представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наиболь- ший вклад в макс. concentra- цию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид	0,448742(0,00207)/ 0,089748(0,000414) вклад п/п= 0,5%	0,48866(0,0686)/ 0,097732(0,01372) вклад п/п= 14%	556/298	1327/ 1530	0003 0002 0001	33,3 33,3 33,4	33,5 33,4 33,1	Эксплуатация Эксплуатация Эксплуатация
0337	Углерод оксид	0,492095(0,000325)/ 2,460474(0,001624) вклад п/п=0,0%	0,498353(0,010755)/ 2,491765(0,053775) вклад п/п= 2,2%	556/298	1327/ 1530	0003 0002 0001	33,3 33,3 33,4	33,5 33,4 33,1	Эксплуатация Эксплуатация Эксплуатация
0621	Метилбензол (349)		0,2804443/0,1682666		1190/ 1301	0004		100	Эксплуатация
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,3258569/0,0325857		1190/ 1301	0004		100	Эксплуатация
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,2015883/0,0705559		1190/1301	0004		100	Эксплуатация

3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по установлению нормативов ПДВ приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее поло- жение на 2023 год		на 2023-2032 годы		НДВ		
Код и наиме- нование за- грязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	-	-	0,028	0,397	0,028	0,397	2023
0304, Азот (II) оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	-	-	0,00455	0,0645	0,00455	0,0645	2023
0337, Углерод оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	-	-	0,1048	1,484	0,1048	1,484	2023
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001	-	-	0,0347576	0,136805914	0,0347576	0,136805914	2023
2917, Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0002	-	-	0,1361	3,773	0,1361	3,773	2023
2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6002	-	-	0,00904	0,0651	0,00904	0,0651	2023
Основное	6003	-	-	0,0672	1,862784	0,0672	1,862784	2023
Основное	6004	-	-	0,03267	0,90552	0,03267	0,90552	2023
Итого:		-	-	0,10891	2,833404	0,10891	2,833404	
Всего по объекту:		-	-	0,4171176	8,688709914	0,4171176	8,688709914	
Из них:								
Итого по организован- ным источникам:		-	-	0,27345	5,7185	0,27345	5,7185	
Итого по неорганизован- ным источникам:		-	-	0,1436676	2,064689914	0,1436676	2,064689914	

4. Данные о пределах области воздействия

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

На период эксплуатации устанавливается СЗЗ – 100 м пп.10 п. 9 раздела 2 к СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 - производство металлообрабатывающей промышленности с чугуном, стальным (в количестве до 10 000 тонн в год) и цветным (в количестве до 100 тонн в год) литьем без литейных цехов.

5. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при работах являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды необходимо разработать технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучить реагированию на аварийные ситуации.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- точное соблюдение норм техники безопасности;

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 %.

6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ на предприятии должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90».

Контроль должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-ТП (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Таблица 3.6

План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Основное	Азота (IV) диоксид	1 раз/год	0,028	1767,64772	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз/год	0,00455	287,242755	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид	1 раз/год			Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид	1 раз/год	0,1048	6616,0529	Аккредитованная лаборатория	0004
6001	Основное	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0347576		Ответственными за ООС на предприятии	0003
6002	Основное	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	1 раз/кварт	0,00904		Ответственными за ООС на предприятии	0003
6003	Основное	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	1 раз/кварт	0,0672		Ответственными за ООС на предприятии	0003
6004	Основное	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	1 раз/кварт	0,03267		Ответственными за ООС на предприятии	0003

		зата из отходов подошвенных резин (1090*)					
0002	Основное	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	1 раз/ кварт	0,1361	232485,59	Ответственными за ООС на пред- приятии	0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетно-балансовым методом.							
0004 - Инструментальные замеры аккредитованными лабораториями.							

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду № 63 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан .
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237
4. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452.
6. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Ленинград Гидрометеиздат, 1986.
п.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ предприятиями шинной промышленности, асбестотехнических и резинотехнических изделий.
8. ГОСТ Р 54095-2010 «Ресурсосбережение. Требование к экобезопасной утилизации отработавших шин».
9. Расчетная инструкции (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006 г.
- 10.«Краткий автомобильный справочник»
- 11.ГОСТ 4754-97 Шины пневматические для легковых автомобилей, прицепов к ним, легких грузовых автобусов особо малой вместимостью. Технические условия.
- 12.ГОСТ 5513-97 Шины пневматические для грузовых автомобилей, прицепов к ним. Технические условия.
- 13.ГОСТ 13298-90 Шины с регулируемым давлением. Технические условия.

Приложение 1 Обоснование данных о массовых выбросах ЗВ.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Печь для нагрева алюминиевых заготовок

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **KЗ = Газ (природный)**

Вид топлива, **KЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 359**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.08**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 11186**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 11186 · 0.004187 = 46.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 110**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 110**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0797**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0797 · (110 / 110)^{0.25} = 0.0797**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 359 · 46.84 · 0.0797 · (1-0) = 1.34**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.08 · 46.84 · 0.0797 · (1-0) = 0.00776**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.34 = 1.072**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00776 = 0.00621**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.34 = 0.1742$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00776 = 0.001009$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 46.84 = 11.7$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 359 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 4.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.08 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 0.02434$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00621	1.072
0304	Азот (II) оксид	0.001009	0.1742
0337	Углерод оксид	0.02434	4.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Печь для нагрева алюминиевых заготовок

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Вид топлива, $K3 = \text{Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 359$

Расход топлива, г/с, $BG = 2.08$

Марка топлива, $M = \text{Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 11186$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 11186 \cdot 0.004187 = 46.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 110$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 110$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0797$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0797 \cdot (110 / 110)^{0.25} = 0.0797$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 359 \cdot 46.84 \cdot 0.0797 \cdot (1-0) = 1.34$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.08 \cdot 46.84 \cdot 0.0797 \cdot (1-0) = 0.00776$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.34 = 1.072$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00776 = 0.00621$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.34 = 0.1742$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00776 = 0.001009$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 46.84 = 11.7$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 359 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 4.2$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.08 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 0.02434$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид	0.00621	1.072
0304	Азот (II) оксид	0.001009	0.1742
0337	Углерод оксид	0.02434	4.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Печь для нагрева алюминиевых заготовок

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Вид топлива, **КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 359**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.08**

Марка топлива, **М = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 11186**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 11186 · 0.004187 = 46.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 110**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 110**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0797**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0797 · (110 / 110)^{0.25} = 0.0797**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 359 · 46.84 · 0.0797 · (1-0) = 1.34**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.08 · 46.84 · 0.0797 · (1-0) = 0.00776**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.34 = 1.072**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00776 = 0.00621**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.34 = 0.1742$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00776 = 0.001009$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 46.84 = 11.7$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 359 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 4.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.08 \cdot 11.7 \cdot (1-0 / 100) = 0.02434$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид	0.00621	1.072
0304	Азот (II) оксид	0.001009	0.1742
0337	Углерод оксид	0.02434	4.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0004 01, Покраска алюминиевых профилей

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 31.250$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.56$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Покрытие лаком в лаконоливных машинах металлических изделий

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 31.25 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.194$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.56 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0304$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 31.25 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.56 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01404$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 31.25 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 5.23$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.56 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0725$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0725	5.23
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01404	1.013
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0304	2.194

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Вентиляционная труба
 Источник выделения N 0005 01, Лазерный станок для резки металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 34$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (34 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.000017$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.000017 \cdot 2000 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.000017 \cdot 1 = 0.000017$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000017	0.0001224

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0005 02, Фрезерный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$
 $= 2.8$

Мощность основного двигателя станка, кВт, $N = 5.5$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (5.5 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.00000275$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.00000275 \cdot 2000 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.00000275 \cdot 1 = 0.00000275$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.00000275	0.0000198

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0005, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0005 03, Торцевой резчик профиля

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 8$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (8 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.000004$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.000004 \cdot 2000 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.000004 \cdot 1 = 0.000004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000004	0.0000288

Приложение 2. Исходные данные для расчета нормативов ПДВ

1. Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Дымовая труба высотой 10 м, диаметром 0,318 м;
2. Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Дымовая труба высотой 10 м, диаметром 0,318 м;
3. Печь для нагрева алюминиевых заготовок. Дымовая труба высотой 10 м, диаметром 0,318 м.
4. Покраска алюминиевых профилей. Вентиляционная труба высотой 4 м, диаметром 0,3 м;
5. Лазерный станок для резки металла время работы – 2000 час;
6. Фрезерный станок время работы – 2000 час;
7. Торцевой резчик профиля время работы – 2000 час.



Приложение Расчет полей приземных концентраций

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г.Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -14.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г.Астана.
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~															
001901 0001 Т		10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1247	1440					1.0 1.000 1	0.0062100
001901 0002 Т		10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1249	1440					1.0 1.000 1	0.0062100
001901 0003 Т		10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1251	1440					1.0 1.000 1	0.0062100

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г.Астана.
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----[м]----	
1	001901 0001	0.006210	Т	0.030203	1.09	59.6	
2	001901 0002	0.006210	Т	0.030203	1.09	59.6	
3	001901 0003	0.006210	Т	0.030203	1.09	59.6	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.018630 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.090610 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.09 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 г.Астана.  
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					
Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0895000	0.0505000	0.0560000	0.0735000	0.0590000
	0.4475000	0.2525000	0.2800000	0.3675000	0.2950000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 г.Астана.  
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 950, Y= 995  
размеры: длина(по X)= 1881, ширина(по Y)= 1710, шаг сетки= 171  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]	
Cди- вклад действующих (для Cf') [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												
~~~~~												
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются												
~~~~~												
y= 1850 : Y-строка 1 Смах= 0.458 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=174)												
-----												
x= 10 :	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:	
-----												
Qc :	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.452:	0.453:	0.456:	0.458:	0.457:	0.455:	0.452:	0.451:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:
Cф :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Cф' :	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.444:	0.442:	0.441:	0.441:	0.443:	0.444:
Cди :	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.017:	0.016:	0.012:	0.008:	0.006:
Фоп :	108 :	111 :	115 :	119 :	126 :	137 :	152 :	174 :	197 :	216 :	229 :	237 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
: : : : : : : : : : : : :												
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~												
y= 1679 : Y-строка 2 Смах= 0.469 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=170)												

x= 10 :	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:	

Qc :	0.449:	0.449:	0.450:	0.451:	0.453:	0.456:	0.462:	0.469:	0.466:	0.459:	0.454:	0.452:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.094:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:
Cф :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Cф' :	0.447:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.442:	0.438:	0.433:	0.435:	0.440:	0.443:	0.445:
Cди :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.014:	0.024:	0.035:	0.031:	0.019:	0.011:	0.007:
Фоп :	101 :	103 :	105 :	108 :	113 :	122 :	138 :	170 :	208 :	231 :	243 :	250 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.90 :	1.65 :	1.75 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
: : : : : : : : : : : : :												
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.012:	0.010:	0.006:	0.004:	0.002:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.012:	0.010:	0.006:	0.004:	0.002:
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.012:	0.010:	0.006:	0.004:	0.002:
Ки :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~												
y= 1508 : Y-строка 3 Смах= 0.497 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=148)												
-----												
x= 10 :	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:	
-----												
Qc :	0.449:	0.449:	0.450:	0.451:	0.454:	0.458:	0.471:	0.497:	0.483:	0.463:	0.455:	0.452:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.094:	0.099:	0.097:	0.093:	0.091:	0.090:
Cф :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Cф' :	0.447:	0.446:	0.446:	0.445:	0.443:	0.440:	0.432:	0.414:	0.424:	0.437:	0.442:	0.444:
Cди :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.018:	0.039:	0.083:	0.060:	0.026:	0.013:	0.008:
Фоп :	93 :	94 :	94 :	95 :	97 :	100 :	108 :	148 :	242 :	257 :	262 :	264 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.60 :	1.21 :	1.36 :	1.86 :	1.98 :	1.98 :
: : : : : : : : : : : : :												
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.013:	0.028:	0.020:	0.009:	0.004:	0.003:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.013:	0.028:	0.020:	0.009:	0.004:	0.003:
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.013:	0.028:	0.020:	0.009:	0.004:	0.003:
Ки :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~												
y= 1337 : Y-строка 4 Смах= 0.490 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 22)												

x= 10 :	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:	

Qc :	0.449:	0.449:	0.450:	0.451:	0.453:	0.458:	0.469:	0.490:	0.480:	0.462:	0.455:	0.452:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.094:	0.098:	0.096:	0.092:	0.091:	0.090:
Cф :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Cф' :	0.447:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.440:	0.433:	0.419:	0.426:	0.438:	0.442:	0.444:
Cди :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.018:	0.036:	0.071:	0.054:	0.025:	0.013:	0.008:
Фоп :	85 :	84 :	83 :	82 :	79 :	75 :	64 :	22 :	309 :	289 :	282 :	279 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.64 :	1.28 :	1.43 :	1.89 :	1.98 :	1.98 :
: : : : : : : : : : : : :												
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.012:	0.024:	0.018:	0.008:	0.004:	0.003:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.012:	0.024:	0.018:	0.008:	0.004:	0.003:
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.012:	0.024:	0.018:	0.008:	0.004:	0.003:
Ки :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~												
y= 1166 : Y-строка 5 Смах= 0.465 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 9)												
-----												
x= 10 :	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:	
-----												
Qc :	0.449:	0.449:	0.450:	0.451:	0.452:	0.456:	0.461:	0.465:	0.463:	0.458:	0.454:	0.451:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:
Cф :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Cф' :	0.447:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.442:	0.439:	0.436:	0.437:	0.441:	0.443:	0.445:
Cди :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.013:	0.022:	0.030:	0.027:	0.017:	0.011:	0.007:
Фоп :	78 :	76 :	73 :	69 :	64 :	55 :	38 :	9 :	335 :	312 :	300 :	293 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.77 :	1.85 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
: : : : : : : : : : : : :												
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.009:	0.006:	0.004:	0.002:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.009:	0.006:	0.004:	0.002:
Ки :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.009:	0.006:	0.003:	0.002:
Ки :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~												
y= 995 : Y-строка 6 Смах= 0.456 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 5)												

x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.451:	0.453:	0.455:	0.456:	0.456:	0.454:	0.452:	0.451:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.443:	0.442:	0.442:	0.443:	0.444:	0.445:
Сди:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.006:	0.009:	0.012:	0.015:	0.014:	0.011:	0.008:	0.005:
Фоп:	70	67	64	59	51	41	26	5	344	326	313	305
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0001:	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0003	0003	0003	0003
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0002:	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0003:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001
y= 824 :	Y-строка 7	Stax=	0.452	долей ПДК (x=	1206.5;	напр.ветра=	4)					
x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.449:	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.451:	0.452:	0.452:	0.452:	0.452:	0.451:	0.450:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.445:	0.444:	0.444:	0.444:	0.445:	0.445:	0.446:
Сди:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:
Фоп:	64	60	56	50	42	32	19	4	348	334	323	314
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	: 0001:	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0003	0003	0003	0003
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	: 0002:	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	: 0003:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001
y= 653 :	Y-строка 8	Stax=	0.451	долей ПДК (x=	1206.5;	напр.ветра=	3)					
x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.450:	0.451:	0.451:	0.450:	0.450:	0.449:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.445:	0.445:	0.446:	0.446:	0.446:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:
Фоп:	58	54	49	43	35	26	15	3	351	339	329	321
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки	: 0001:	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0003	0003	0003	0003
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки	: 0002:	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки	: 0003:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001
y= 482 :	Y-строка 9	Stax=	0.450	долей ПДК (x=	1206.5;	напр.ветра=	3)					
x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.448:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.450:	0.450:	0.449:	0.449:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	52	48	43	37	30	22	13	3	352	343	334	326
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	: 0.001:	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	0003	0002	0003	0003	0003
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:
Ки	: 0002:	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0003	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:	0.001:
Ки	: 0003:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001	0001
y= 311 :	Y-строка 10	Stax=	0.449	долей ПДК (x=	1206.5;	напр.ветра=	2)					
x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.448:	0.448:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.447:	0.447:
Сди:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	48	43	38	33	26	19	11	2	354	345	337	330
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	: 0.000:	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	0003	0003	0003	0003
Ви	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 0002:	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	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:	0.001:
Ки	: 0003:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001
y= 140 :	Y-строка 11	Stax=	0.449	долей ПДК (x=	1206.5;	напр.ветра=	2)					
x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.448:	0.448:	0.448:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:
Cc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Sf	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Сди:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

```

Фоп: 44 : 39 : 35 : 29 : 23 : 16 : 9 : 2 : 354 : 347 : 340 : 334 :
Уоп: 1.93 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 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 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1206.5 м, Y= 1508.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4973375 доли ПДКмр
	0.0994675 мг/м3

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 1.21 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
---- <ОБ-П>-<Ис> ---- ---M- (Mg) ---C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf` 0.414275 83.3 (Вклад источников 16.7%)							
1	001901	0002	T	0.006210	0.027788	33.5	4.4746785
2	001901	0001	T	0.006210	0.027766	33.4	4.4712477
3	001901	0003	T	0.006210	0.027508	33.1	4.4296961
				В сумме =	0.497338	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	X=	950 м;	Y= 995
Длина и ширина	L=	1881 м;	B= 1710 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	171 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.449	0.449	0.450	0.450	0.452	0.453	0.456	0.458	0.457	0.455	0.452	0.451
2-	0.449	0.449	0.450	0.451	0.453	0.456	0.462	0.469	0.466	0.459	0.454	0.452
3-	0.449	0.449	0.450	0.451	0.454	0.458	0.471	0.497	0.483	0.463	0.455	0.452
4-	0.449	0.449	0.450	0.451	0.453	0.458	0.469	0.490	0.480	0.462	0.455	0.452
5-	0.449	0.449	0.450	0.451	0.452	0.456	0.461	0.465	0.463	0.458	0.454	0.451
6-С	0.449	0.449	0.450	0.450	0.451	0.453	0.455	0.456	0.456	0.454	0.452	0.451
7-	0.449	0.449	0.449	0.450	0.450	0.451	0.452	0.452	0.452	0.452	0.451	0.450
8-	0.449	0.449	0.449	0.449	0.450	0.450	0.450	0.451	0.451	0.450	0.450	0.449
9-	0.448	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.450	0.450	0.450	0.450	0.449	0.449
10-	0.448	0.448	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449
11-	0.448	0.448	0.448	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4973375 долей ПДКмр
= 0.0994675 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1206.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 3) Ум = 1508.0 м
При опасном направлении ветра : 148 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.21 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 21

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация	[доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых	[доли ПДК]

[illegible]

Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Ки	: 0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Ки	: 0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	1418:	1430:	1443:	1455:	1467:	1478:	1538:	1538:	1545:	1555:	1564:	1572:	1578:	1583:	1586:
x=	1069:	1068:	1069:	1072:	1076:	1081:	1115:	1116:	1120:	1128:	1137:	1147:	1158:	1169:	1181:
Qс	: 0.477:	0.477:	0.477:	0.477:	0.478:	0.478:	0.479:	0.480:	0.479:	0.479:	0.479:	0.479:	0.480:	0.480:	0.480:
Сс	: 0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:
Сф	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Сф`	: 0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.427:	0.427:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:	0.426:
Сди:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:
Фоп:	83 :	87 :	91 :	95 :	99 :	103 :	126 :	126 :	129 :	134 :	138 :	142 :	147 :	151 :	155 :
Уоп:	1.48 :	1.48 :	1.47 :	1.46 :	1.44 :	1.45 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.42 :	1.41 :
Ви	: 0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y=	1588:	1589:	1587:	1584:	1580:	1574:	1530:	1530:	1525:	1517:	1508:	1498:	1487:	1475:	1463:
x=	1194:	1206:	1219:	1231:	1243:	1254:	1327:	1327:	1335:	1344:	1353:	1360:	1366:	1371:	1374:
Qс	: 0.481:	0.481:	0.482:	0.483:	0.484:	0.485:	0.489:	0.489:	0.488:	0.488:	0.488:	0.487:	0.487:	0.487:	0.487:
Сс	: 0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Сф	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Сф`	: 0.425:	0.425:	0.424:	0.424:	0.423:	0.422:	0.420:	0.420:	0.420:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:
Сди:	0.056:	0.056:	0.058:	0.060:	0.061:	0.063:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Фоп:	160 :	164 :	168 :	173 :	178 :	182 :	221 :	221 :	225 :	231 :	237 :	242 :	248 :	254 :	260 :
Уоп:	1.40 :	1.39 :	1.37 :	1.35 :	1.36 :	1.34 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.32 :	1.30 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки	: 0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки	: 0002 :	0002 :	0003 :	0001 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки	: 0003 :	0003 :	0001 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1450:	1438:	1425:	1413:	1402:	1391:	1334:	1334:	1333:	1323:	1314:	1306:	1300:	1295:	1291:
x=	1375:	1375:	1374:	1371:	1366:	1360:	1324:	1324:	1323:	1316:	1307:	1297:	1286:	1275:	1263:
Qс	: 0.487:	0.487:	0.487:	0.487:	0.488:	0.488:	0.486:	0.486:	0.486:	0.485:	0.485:	0.484:	0.483:	0.483:	0.482:
Сс	: 0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:
Сф	: 0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Сф`	: 0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.421:	0.420:	0.422:	0.422:	0.422:	0.422:	0.423:	0.423:	0.424:	0.424:	0.424:
Сди:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.065:	0.065:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:
Фоп:	265 :	271 :	277 :	282 :	288 :	294 :	325 :	325 :	325 :	330 :	335 :	340 :	345 :	350 :	355 :
Уоп:	1.31 :	1.31 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.35 :	1.36 :	1.37 :	1.35 :	1.36 :	1.37 :
Ви	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1289:
x=	1250:
Qс	: 0.482:
Сс	: 0.096:
Сф	: 0.447:
Сф`	: 0.424:
Сди:	0.058:
Фоп:	0 :
Уоп:	1.37 :
Ви	: 0.019:
Ки	: 0002 :
Ви	: 0.019:
Ки	: 0003 :
Ви	: 0.019:
Ки	: 0001 :

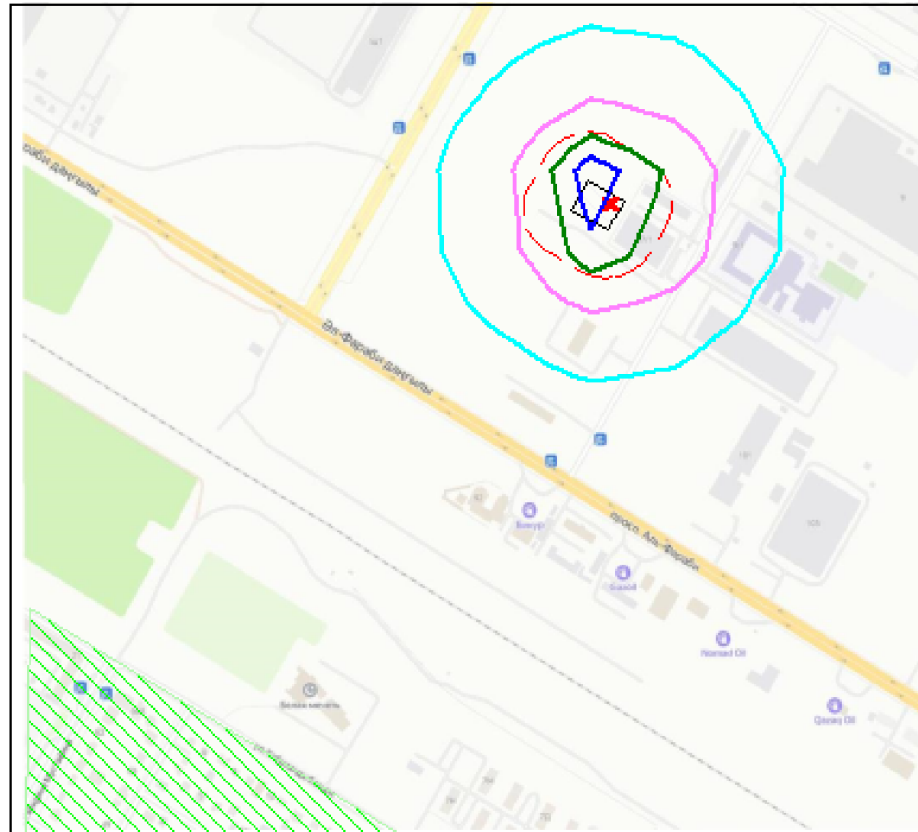
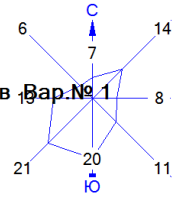
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1327.0 м, Y= 1530.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4886595 доли ПДКмр
	0.0977319 мг/м3

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 1.30 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	
----	КОБ-П>-<Ис>	----	М- (Mg)	--	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Сф`		0.420060		86.0 (Вклад источников 14.0%)				
1	001901 0003	Т	0.006210		0.022997	33.5	33.5	3.7032213	
2	001901 0002	Т	0.006210		0.022898	33.4	66.9	3.6873305	
3	001901 0001	Т	0.006210		0.022704	33.1	100.0	3.6560190	
			В сумме =		0.488660		100.0		

Город : 011 г.Астана
 Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид



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

Изолинии в долях ПДК
 0.461 ПДК
 0.473 ПДК
 0.485 ПДК
 0.492 ПДК

0 125 375м.
 Масштаб 1:12500

Макс концентрация 0.4973375 ПДК достигается в точке $x=1207$ $y=1508$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1881 м, высота 1710 м,
 шаг расчетной сетки 171 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид
 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
<Об-п>-<ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градC	~м~	~м~	~м~	~м~	rp.	~	~	~	~г/с~
001901 0001	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1247	1440					1.0	1.000 0 0.0010090
001901 0002	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1249	1440					1.0	1.000 0 0.0010090
001901 0003	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1251	1440					1.0	1.000 0 0.0010090

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	001901 0001	0.001009	T	0.002454	1.09	59.6
2	001901 0002	0.001009	T	0.002454	1.09	59.6
3	001901 0003	0.001009	T	0.002454	1.09	59.6
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.003027 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.007361 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.09 м/с				
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

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

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.09 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 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	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<ис>	----	----	----	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	г/с~
001901 0001	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1247	1440					1.0	1.000 1 0.0243400
001901 0002	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1249	1440					1.0	1.000 1 0.0243400
001901 0003	T	10.0		0.32	2.08	0.1652	315.0	1251	1440					1.0	1.000 1 0.0243400

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	--- [м] ---
1	001901 0001	0.024340	T	0.004735	1.09	59.6
2	001901 0002	0.024340	T	0.004735	1.09	59.6
3	001901 0003	0.024340	T	0.004735	1.09	59.6
~~~~~						
Суммарный Mq = 0.073020 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.014206 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.09 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	2.4595000	2.2605000	1.7330000	2.1650000	1.3860000
	0.4919000	0.4521000	0.3466000	0.4330000	0.2772000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.09 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 950, Y= 995
 размеры: длина(по X)= 1881, ширина(по Y)= 1710, шаг сетки= 171
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Cди - вклад действующих (для Cf') [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

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

y= 1850 : Y-строка 1 Cmax= 0.493 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=174)

x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492
Cc	: 2.461	: 2.461	: 2.461	: 2.462	: 2.463	: 2.464	: 2.466	: 2.467	: 2.467	: 2.465	: 2.463	: 2.462
Cf	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492
Cf'	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.492	: 0.491	: 0.491	: 0.491	: 0.491	: 0.491	: 0.491	: 0.491	: 0.492
Cди	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Фоп	: 108	: 111	: 115	: 119	: 126	: 137	: 152	: 174	: 197	: 216	: 229	: 237

Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:	:

у=	1679	:	У-строка	2	Смах=	0.495	долей	ПДК	(х=	1206.5;	напр.ветра=170)		
х=	10	:	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:
Qc :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.493:	0.493:	0.494:	0.495:	0.495:	0.494:	0.493:	0.493:	0.493:
Сс :	2.461:	2.461:	2.461:	2.462:	2.464:	2.466:	2.471:	2.476:	2.474:	2.468:	2.465:	2.463:	2.463:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.491:	0.491:	0.490:	0.490:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:
Сди:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	101	: 103	: 105	: 108	: 113	: 122	: 138	: 170	: 208	: 231	: 243	: 250	:
Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.90	: 1.65	: 1.75	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:

у=	1508	:	У-строка	3	Смах=	0.500	долей	ПДК	(х=	1206.5;	напр.ветра=148)		
х=	10	:	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:
Qc :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.493:	0.494:	0.496:	0.500:	0.498:	0.494:	0.493:	0.493:	0.493:
Сс :	2.461:	2.461:	2.461:	2.462:	2.464:	2.468:	2.478:	2.499:	2.488:	2.472:	2.466:	2.463:	2.463:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.491:	0.491:	0.489:	0.487:	0.488:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:
Сди:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.013:	0.009:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	93	: 94	: 95	: 97	: 100	: 108	: 148	: 242	: 257	: 262	: 264	:	:
Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 1.98	: 1.60	: 1.21	: 1.36	: 1.86	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:

у=	1337	:	У-строка	4	Смах=	0.499	долей	ПДК	(х=	1206.5;	напр.ветра= 22)		
х=	10	:	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:
Qc :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.493:	0.494:	0.495:	0.499:	0.497:	0.494:	0.493:	0.493:	0.493:
Сс :	2.461:	2.461:	2.461:	2.462:	2.464:	2.468:	2.477:	2.493:	2.485:	2.471:	2.466:	2.463:	2.463:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.491:	0.491:	0.490:	0.487:	0.489:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:
Сди:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.011:	0.008:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	85	: 84	: 83	: 82	: 79	: 75	: 64	: 22	: 309	: 289	: 282	: 279	:
Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 1.98	: 1.64	: 1.28	: 1.43	: 1.89	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:

у=	1166	:	У-строка	5	Смах=	0.495	долей	ПДК	(х=	1206.5;	напр.ветра= 9)		
х=	10	:	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:
Qc :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.493:	0.493:	0.494:	0.495:	0.494:	0.494:	0.493:	0.493:	0.493:
Сс :	2.461:	2.461:	2.461:	2.462:	2.463:	2.466:	2.470:	2.474:	2.472:	2.468:	2.464:	2.463:	2.463:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.491:	0.491:	0.491:	0.490:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:
Сди:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	78	: 76	: 73	: 69	: 64	: 55	: 38	: 9	: 335	: 312	: 300	: 293	:
Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.77	: 1.85	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:

у=	995	:	У-строка	6	Смах=	0.493	долей	ПДК	(х=	1206.5;	напр.ветра= 5)		
х=	10	:	181:	352:	523:	694:	865:	1036:	1207:	1378:	1549:	1720:	1891:
Qc :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.493:	0.493:	0.493:	0.493:	0.493:	0.493:	0.493:	0.493:	0.492:
Сс :	2.460:	2.461:	2.461:	2.462:	2.463:	2.464:	2.465:	2.466:	2.466:	2.465:	2.463:	2.462:	2.462:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф :	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.492:
Сди:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	70	: 67	: 64	: 59	: 51	: 41	: 26	: 5	: 344	: 326	: 313	: 305	:
Уоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:

Ки : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : : : :
 ~~~~~

у= 824 : Y-строка 7 Смах= 0.493 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 4)  
 -----  
 х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:  
 -----  
 Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.492:  
 Cc : 2.460: 2.461: 2.461: 2.461: 2.462: 2.462: 2.463: 2.463: 2.463: 2.463: 2.462: 2.461:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 32 : 19 : 4 : 348 : 334 : 323 : 314 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

у= 653 : Y-строка 8 Смах= 0.492 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 3)

 х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:

 Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cc : 2.460: 2.460: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.462: 2.462: 2.462: 2.462: 2.461: 2.461:
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 3 : 351 : 339 : 329 : 321 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 ~~~~~

у= 482 : Y-строка 9 Смах= 0.492 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 3)  
 -----  
 х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:  
 -----  
 Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cc : 2.460: 2.460: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 352 : 343 : 334 : 326 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

у= 311 : Y-строка 10 Смах= 0.492 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 2)

 х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:

 Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cc : 2.460: 2.460: 2.460: 2.460: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461: 2.461:
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 48 : 43 : 38 : 33 : 26 : 19 : 11 : 2 : 354 : 345 : 337 : 330 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 ~~~~~

у= 140 : Y-строка 11 Смах= 0.492 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 2)  
 -----  
 х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:  
 -----  
 Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cc : 2.460: 2.460: 2.460: 2.460: 2.460: 2.460: 2.460: 2.461: 2.461: 2.460: 2.460: 2.460:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cf : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 44 : 39 : 35 : 29 : 23 : 16 : 9 : 2 : 354 : 347 : 340 : 334 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1206.5 м, Y= 1508.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4997135 доли ПДКмр
	2.4985676 мг/м3

Достигается при опасном направлении 148 град.
 и скорости ветра 1.21 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И	И	И	И	И	И	И	И
1	001901 0002	Т	0.0243	0.004357	33.5	33.5	0.178987145
2	001901 0001	Т	0.0243	0.004353	33.4	66.9	0.178849921
3	001901 0003	Т	0.0243	0.004313	33.1	100.0	0.177187845
В сумме =				0.499713	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 г.Астана.

Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь : 0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	950 м; Y= 995
Длина и ширина : L=	1881 м; B= 1710 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	171 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

	3	001901 0003	Т		0.0243	0.000108		33.3		100.0		0.004438208	
					В сумме =	0.492095		100.0					

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс	-	суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс	-	суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Сф	-	фоновая концентрация [доли ПДК]	
	Сф`	-	фон без реконструируемых [доли ПДК]	
	Сди	-	вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]	
	Фоп	-	опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Уоп	-	опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви	

у=	1289:	1288:	1289:	1292:	1296:	1301:	1342:	1342:	1345:	1353:	1361:	1371:	1382:	1393:	1405:
х=	1250:	1238:	1225:	1213:	1201:	1190:	1119:	1119:	1113:	1103:	1094:	1086:	1080:	1075:	1071:
Qс	: 0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:
Сс	: 2.487:	2.486:	2.486:	2.486:	2.487:	2.487:	2.485:	2.485:	2.485:	2.484:	2.483:	2.483:	2.483:	2.483:	2.483:
Сф	: 0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф`	: 0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:
Сди	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп	: 0 :	4 :	9 :	14 :	18 :	23 :	53 :	53 :	55 :	59 :	63 :	67 :	71 :	75 :	79 :
Уоп	: 1.37 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.37 :	1.42 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у=	1418:	1430:	1443:	1455:	1467:	1478:	1538:	1538:	1545:	1555:	1564:	1572:	1578:	1583:	1586:
х=	1069:	1068:	1069:	1072:	1076:	1081:	1115:	1116:	1120:	1128:	1137:	1147:	1158:	1169:	1181:
Qс	: 0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:	0.497:
Сс	: 2.483:	2.483:	2.483:	2.483:	2.483:	2.484:	2.485:	2.485:	2.484:	2.484:	2.484:	2.484:	2.484:	2.485:	2.485:
Сф	: 0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф`	: 0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.488:
Сди	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Фоп	: 83 :	87 :	91 :	95 :	99 :	103 :	126 :	126 :	129 :	134 :	138 :	142 :	147 :	151 :	155 :
Уоп	: 1.48 :	1.48 :	1.47 :	1.46 :	1.44 :	1.45 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.42 :	1.41 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

у=	1588:	1589:	1587:	1584:	1580:	1574:	1530:	1530:	1525:	1517:	1508:	1498:	1487:	1475:	1463:
х=	1194:	1206:	1219:	1231:	1243:	1254:	1327:	1327:	1335:	1344:	1353:	1360:	1366:	1371:	1374:
Qс	: 0.497:	0.497:	0.497:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:
Сс	: 2.486:	2.486:	2.487:	2.488:	2.488:	2.489:	2.492:	2.492:	2.491:	2.491:	2.491:	2.491:	2.491:	2.490:	2.490:
Сф	: 0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф`	: 0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:
Сди	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп	: 160 :	164 :	168 :	173 :	178 :	182 :	221 :	221 :	225 :	231 :	237 :	242 :	248 :	254 :	260 :
Уоп	: 1.40 :	1.39 :	1.37 :	1.35 :	1.33 :	1.35 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.32 :	1.30 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0002 :	0002 :	0003 :	0001 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0003 :	0003 :	0001 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	1450:	1438:	1425:	1413:	1402:	1391:	1334:	1334:	1333:	1323:	1314:	1306:	1300:	1295:	1291:
х=	1375:	1375:	1374:	1371:	1366:	1360:	1324:	1324:	1323:	1316:	1307:	1297:	1286:	1275:	1263:
Qс	: 0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.498:	0.497:	0.497:
Сс	: 2.491:	2.491:	2.491:	2.491:	2.491:	2.491:	2.490:	2.490:	2.490:	2.489:	2.489:	2.488:	2.488:	2.487:	2.487:
Сф	: 0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:
Сф`	: 0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:	0.488:
Сди	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп	: 265 :	271 :	277 :	282 :	288 :	294 :	325 :	325 :	325 :	330 :	335 :	340 :	345 :	350 :	355 :
Уоп	: 1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.35 :	1.33 :	1.34 :	1.35 :	1.36 :	1.37 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 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 :
~~~~~

у= 1289:
-----;
х= 1250:
-----;
Qс : 0.497:
Cс : 2.487:
Cф : 0.492:
Cф : 0.488:
Cди: 0.009:
Фоп: 0 :
Uоп: 1.37 :
: :
Ви : 0.003:
Ки : 0002 :
Ви : 0.003:
Ки : 0003 :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1327.0 м, Y= 1530.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.4983530 доли ПДКмр
	2.4917649 мг/м3

Достигается при опасном направлении 221 град.
 и скорости ветра 1.30 м/с

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

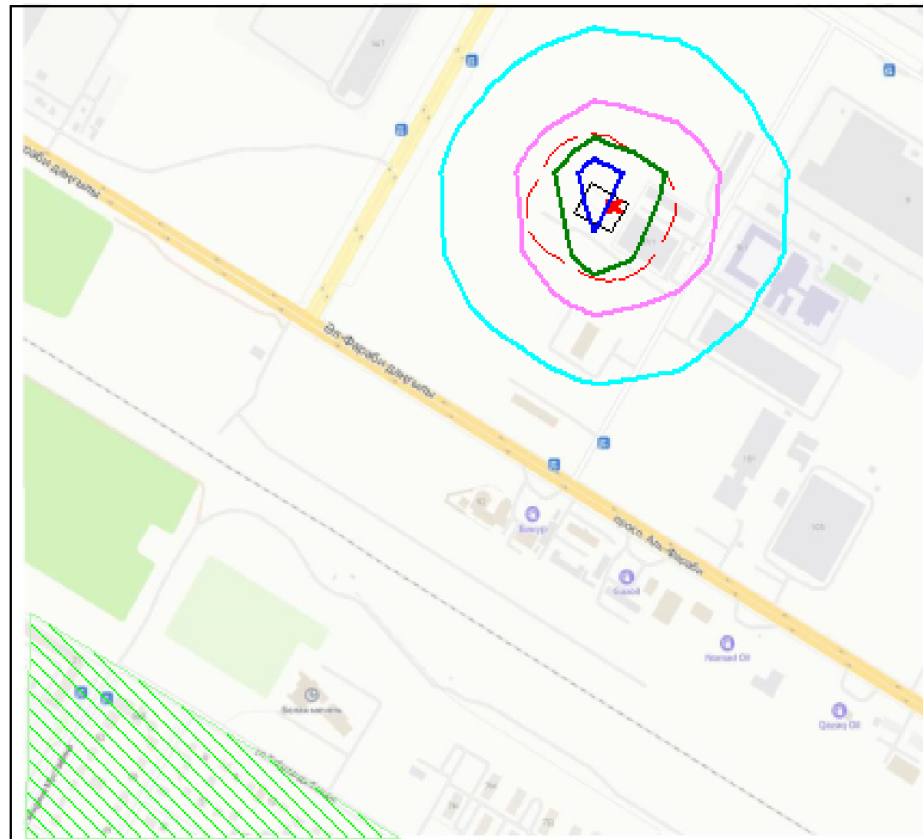
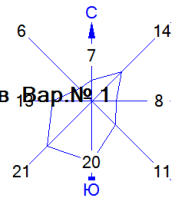
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001901 0003	Т	0.0243	0.003605	33.5	33.5	0.148128852
2	001901 0002	Т	0.0243	0.003590	33.4	66.9	0.147493228
3	001901 0001	Т	0.0243	0.003560	33.1	100.0	0.146240771
			В сумме =	0.498353	100.0		

Город : 011 г.Астана

Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.494 ПДК
- 0.496 ПДК
- 0.498 ПДК
- 0.499 ПДК

0 125 375м.
Масштаб 1:12500

Макс концентрация 0.4997135 ПДК достигается в точке $x=1207$ $y=1508$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1881 м, высота 1710 м,
 шаг расчетной сетки 171 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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
<Об-П>-<ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001901	0004	T	4.0	0.30	0.600	0.0424	30.0	1229	1418					1.0	1.000 0 0.0725000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---	
1	001901 0004	0.072500	T	3.041704	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.072500 г/с							
Сумма См по всем источникам = 3.041704 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 950, Y= 995
 размеры: длина(по X)= 1881, ширина(по Y)= 1710, шаг сетки= 171
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 1850 : Y-строка 1 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=177)

x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	0.009	0.010	0.012	0.015	0.022	0.031	0.043	0.051	0.046	0.034	0.024	0.017
Cc	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.026	0.030	0.028	0.020	0.014	0.010
Фоп	110	112	116	121	129	140	156	177	199	216	229	237
Uоп	0.71	0.72	0.72	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

y= 1679 : Y-строка 2 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=175)

x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	0.009	0.011	0.013	0.018	0.028	0.048	0.080	0.109	0.090	0.055	0.032	0.020
Cc	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.029	0.048	0.066	0.054	0.033	0.019	0.012
Фоп	102	104	107	110	116	126	143	175	210	231	242	248
Uоп	0.71	0.72	0.73	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

y= 1508 : Y-строка 3 Cmax= 0.438 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=166)

x=	10	181	352	523	694	865	1036	1207	1378	1549	1720	1891
Qc	0.009	0.011	0.014	0.020	0.033	0.064	0.141	0.438	0.180	0.078	0.040	0.023
Cc	0.006	0.007	0.008	0.012	0.020	0.038	0.085	0.263	0.108	0.047	0.024	0.014
Фоп	94	95	96	97	100	104	115	166	239	254	260	262
Uоп	0.71	0.72	8.00	8.00	8.00	8.00	7.88	1.19	5.82	8.00	8.00	8.00

y= 1337 : Y-строка 4	Смах= 0.512 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 16)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.033: 0.064: 0.144: 0.512: 0.186: 0.079: 0.040: 0.023:	
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.020: 0.039: 0.086: 0.307: 0.111: 0.047: 0.024: 0.014:	
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 67 : 16 : 299 : 284 : 279 : 277 :	
Uоп: 0.71 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.63 : 1.07 : 5.55 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :	
y= 1166 : Y-строка 5	Смах= 0.114 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 5)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.029: 0.049: 0.083: 0.114: 0.093: 0.056: 0.033: 0.021:	
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.050: 0.069: 0.056: 0.034: 0.020: 0.012:	
Фоп: 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 38 : 5 : 329 : 308 : 297 : 291 :	
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :	
y= 995 : Y-строка 6	Смах= 0.053 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 3)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.045: 0.053: 0.048: 0.036: 0.024: 0.017:	
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.032: 0.029: 0.021: 0.015: 0.010:	
Фоп: 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 41 : 25 : 3 : 341 : 323 : 311 : 303 :	
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :	
y= 824 : Y-строка 7	Смах= 0.028 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013:	
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:	
y= 653 : Y-строка 8	Смах= 0.018 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:	
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:	
y= 482 : Y-строка 9	Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:	
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:	
y= 311 : Y-строка 10	Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:	
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:	
y= 140 : Y-строка 11	Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)
x= 10 :	181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1206.5 м, Y= 1337.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5118694 доли ПДКмр |
| 0.3071217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 1.07 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
1	001901 0004	T	0.0725	0.511869	100.0	100.0	7.0602684
			В сумме =	0.511869	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X= 950 м; Y= 995	
Длина и ширина : L= 1881 м; В= 1710 м	
Шаг сетки (dX=dY) : D= 171 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.022	0.031	0.043	0.051	0.046	0.034	0.024	0.017
2-	0.009	0.011	0.013	0.018	0.028	0.048	0.080	0.109	0.090	0.055	0.032	0.020
3-	0.009	0.011	0.014	0.020	0.033	0.064	0.141	0.438	0.180	0.078	0.040	0.023
4-	0.009	0.011	0.014	0.020	0.033	0.064	0.144	0.512	0.186	0.079	0.040	0.023
5-	0.009	0.011	0.013	0.018	0.029	0.049	0.083	0.114	0.093	0.056	0.033	0.021
6-С	0.009	0.010	0.012	0.015	0.022	0.032	0.045	0.053	0.048	0.036	0.024	0.017
7-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.021	0.026	0.028	0.027	0.022	0.017	0.013
8-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011
9-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009
11-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5118694$ долей ПДК_{мр}
 = 0.3071217 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1206.5$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 4) $Y_m = 1337.0$ м
 При опасном направлении ветра : 16 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 21
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) 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=	145:	299:	315:	453:	486:	607:	530:	145:	315:	486:	486:	452:	144:	315:	375:
x=	43:	46:	46:	48:	49:	51:	177:	196:	217:	220:	249:	303:	349:	388:	430:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.009:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:

y=	144:	315:	298:	144:	221:	144:
x=	502:	529:	556:	655:	682:	808:
Qc :	0.007:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 556.0 м, Y= 298.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0085927 долей ПДК _{мр}
	0.0051556 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.73 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
1	001901	0004	Т	0.0725	0.008593	100.0	0.118520103
				В сумме =	0.008593	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :011 г.Астана.
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 61
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	1289:	1288:	1289:	1292:	1296:	1301:	1342:	1342:	1345:	1353:	1361:	1371:	1382:	1393:	1405:
x=	1250:	1238:	1225:	1213:	1201:	1190:	1119:	1119:	1113:	1103:	1094:	1086:	1080:	1075:	1071:
Qс	: 0.259:	0.260:	0.264:	0.269:	0.275:	0.280:	0.251:	0.251:	0.243:	0.232:	0.223:	0.215:	0.210:	0.206:	0.202:
Сс	: 0.155:	0.156:	0.158:	0.162:	0.165:	0.168:	0.151:	0.151:	0.146:	0.139:	0.134:	0.129:	0.126:	0.123:	0.121:
Фоп:	351 :	356 :	2 :	7 :	13 :	18 :	55 :	55 :	58 :	63 :	67 :	72 :	76 :	81 :	85 :
Уоп:	3.36 :	3.35 :	3.26 :	3.12 :	3.02 :	2.86 :	3.56 :	3.56 :	3.76 :	4.03 :	4.31 :	4.54 :	4.65 :	4.82 :	4.98 :

y=	1418:	1430:	1443:	1455:	1467:	1478:	1538:	1538:	1545:	1555:	1564:	1572:	1578:	1583:	1586:
x=	1069:	1068:	1069:	1072:	1076:	1081:	1115:	1116:	1120:	1128:	1137:	1147:	1158:	1169:	1181:
Qс	: 0.199:	0.197:	0.196:	0.197:	0.198:	0.200:	0.191:	0.192:	0.188:	0.184:	0.182:	0.179:	0.179:	0.178:	0.179:
Сс	: 0.120:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.114:	0.115:	0.113:	0.111:	0.109:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:
Фоп:	90 :	94 :	99 :	103 :	108 :	112 :	136 :	137 :	139 :	144 :	148 :	152 :	156 :	160 :	164 :
Уоп:	5.06 :	5.16 :	5.15 :	5.12 :	5.09 :	5.04 :	5.37 :	5.32 :	5.46 :	5.60 :	5.72 :	5.86 :	5.89 :	5.92 :	5.87 :

y=	1588:	1589:	1587:	1584:	1580:	1574:	1530:	1530:	1525:	1517:	1508:	1498:	1487:	1475:	1463:
x=	1194:	1206:	1219:	1231:	1243:	1254:	1327:	1327:	1335:	1344:	1353:	1360:	1366:	1371:	1374:
Qс	: 0.180:	0.181:	0.186:	0.190:	0.195:	0.203:	0.218:	0.218:	0.215:	0.213:	0.211:	0.210:	0.210:	0.211:	0.213:
Сс	: 0.108:	0.109:	0.111:	0.114:	0.117:	0.122:	0.131:	0.131:	0.129:	0.128:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:	0.128:
Фоп:	168 :	172 :	177 :	181 :	185 :	189 :	221 :	221 :	225 :	229 :	234 :	239 :	243 :	248 :	253 :
Уоп:	5.81 :	5.72 :	5.56 :	5.37 :	5.19 :	4.95 :	4.44 :	4.44 :	4.53 :	4.60 :	4.70 :	4.70 :	4.70 :	4.70 :	4.60 :

y=	1450:	1438:	1425:	1413:	1402:	1391:	1334:	1334:	1333:	1323:	1314:	1306:	1300:	1295:	1291:
x=	1375:	1375:	1374:	1371:	1366:	1360:	1324:	1324:	1323:	1316:	1307:	1297:	1286:	1275:	1263:
Qс	: 0.217:	0.221:	0.225:	0.232:	0.241:	0.251:	0.270:	0.270:	0.270:	0.264:	0.261:	0.258:	0.258:	0.257:	0.257:
Сс	: 0.130:	0.133:	0.135:	0.139:	0.145:	0.151:	0.162:	0.162:	0.162:	0.158:	0.157:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:
Фоп:	258 :	262 :	267 :	272 :	277 :	282 :	311 :	311 :	312 :	318 :	323 :	329 :	334 :	339 :	345 :
Уоп:	4.46 :	4.35 :	4.23 :	4.06 :	3.81 :	3.56 :	3.10 :	3.10 :	3.13 :	3.22 :	3.33 :	3.38 :	3.39 :	3.38 :	3.42 :

y= 1289:

x= 1250:

Qс : 0.259:
Сс : 0.155:
Фоп: 351 :
Уоп: 3.36 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1190.0 м, Y= 1301.0 м

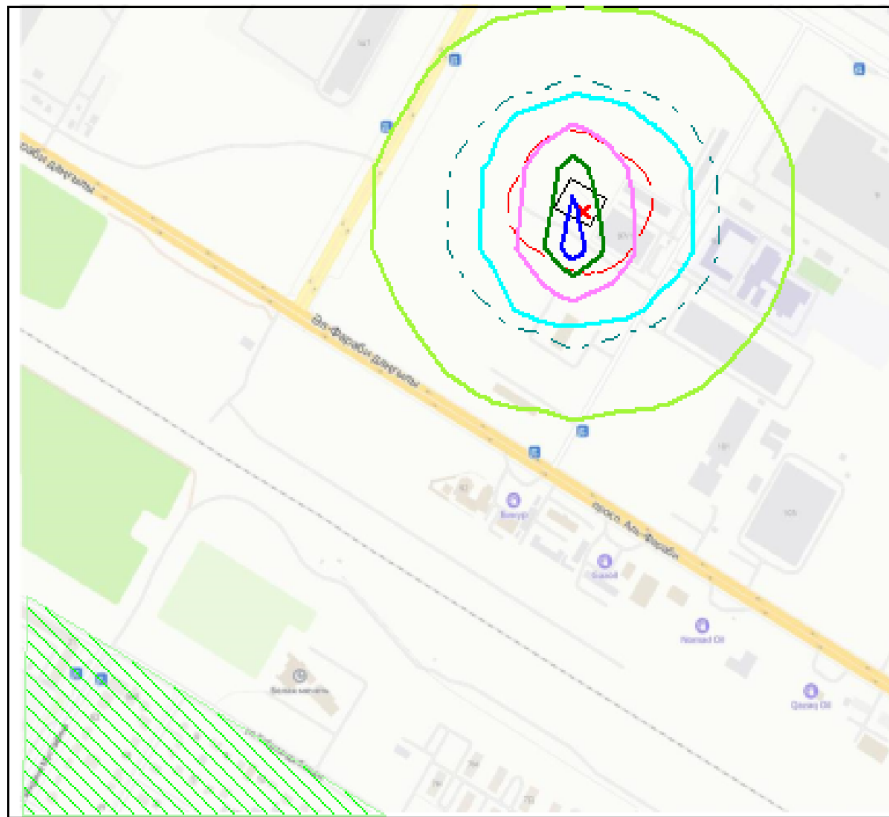
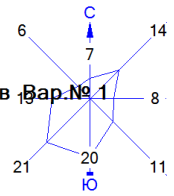
|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2804443 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1682666 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 18 град.  
и скорости ветра 2.86 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 0004 | Т   | 0.0725    | 0.280444 | 100.0    | 100.0  | 3.8681970     |
|      |             |     | В сумме = | 0.280444 | 100.0    |        |               |

Город : 011 г.Астана  
 Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

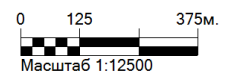


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.385 ПДК
- 0.461 ПДК



Макс концентрация 0.5118694 ПДК достигается в точке  $x=1207$   $y=1337$   
 При опасном направлении  $16^\circ$  и опасной скорости ветра 1.07 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1881 м, высота 1710 м,  
 шаг расчетной сетки 171 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

| Код           | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди   | Выброс            |
|---------------|------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| <Об-п>-<ис>   | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----              |
| 001901 0004 Т |      | 4.0  |      | 0.30 | 0.600 | 0.0424 | 30.0 | 1229 | 1418 |      |      |      |      | 1.0  | 1.000 0 0.0140400 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| Источники                               |             |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-----------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                   | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xм          |
| -п/п-                                   | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                       | 001901 0004 | 0.014040 | Т    | 3.534250               | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный Мq = 0.014040 г/с             |             |          |      | 3.534250 долей ПДК     |           |             |
| Сумма См по всем источникам             |             |          |      | 3.534250 долей ПДК     |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра |             |          |      | 0.50 м/с               |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 950, Y= 995  
 размеры: длина(по X)= 1881, ширина(по Y)= 1710, шаг сетки= 171  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 1850 : Y-строка 1 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=177)

| x=   | 10    | 181   | 352   | 523   | 694   | 865   | 1036  | 1207  | 1378  | 1549  | 1720  | 1891  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.050 | 0.059 | 0.054 | 0.039 | 0.028 | 0.019 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп: | 110   | 112   | 116   | 121   | 129   | 140   | 156   | 177   | 199   | 216   | 229   | 237   |
| Uоп: | 0.71  | 0.72  | 0.72  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |

y= 1679 : Y-строка 2 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=175)

| x=   | 10    | 181   | 352   | 523   | 694   | 865   | 1036  | 1207  | 1378  | 1549  | 1720  | 1891  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.033 | 0.055 | 0.093 | 0.127 | 0.105 | 0.064 | 0.037 | 0.024 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| Фоп: | 102   | 104   | 107   | 110   | 116   | 126   | 143   | 175   | 210   | 231   | 242   | 248   |
| Uоп: | 0.71  | 0.72  | 0.73  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |

y= 1508 : Y-строка 3 Cmax= 0.508 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра=166)

| x=   | 10    | 181   | 352   | 523   | 694   | 865   | 1036  | 1207  | 1378  | 1549  | 1720  | 1891  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.024 | 0.039 | 0.074 | 0.164 | 0.508 | 0.209 | 0.090 | 0.046 | 0.027 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.051 | 0.021 | 0.009 | 0.005 | 0.003 |
| Фоп: | 94    | 95    | 96    | 97    | 100   | 104   | 115   | 166   | 239   | 254   | 260   | 262   |
| Uоп: | 0.71  | 0.72  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 7.88  | 1.19  | 5.82  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |

|                                                                                          |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 1337 : Y-строка 4                                                                     | Смах= 0.595 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 16) |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.039: 0.075: 0.167: 0.595: 0.216: 0.091: 0.046: 0.027: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.059: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: |                                                   |
| Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 67 : 16 : 299 : 284 : 279 : 277 :                     |                                                   |
| Uоп: 0.71 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.63 : 1.07 : 5.55 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : |                                                   |
| y= 1166 : Y-строка 5                                                                     | Смах= 0.133 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 5)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.056: 0.096: 0.133: 0.109: 0.065: 0.038: 0.024: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: |                                                   |
| Фоп: 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 38 : 5 : 329 : 308 : 297 : 291 :                      |                                                   |
| Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : |                                                   |
| y= 995 : Y-строка 6                                                                      | Смах= 0.061 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 3)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.026: 0.037: 0.052: 0.061: 0.055: 0.041: 0.028: 0.020: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                   |
| Фоп: 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 41 : 25 : 3 : 341 : 323 : 311 : 303 :                      |                                                   |
| Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : |                                                   |
| y= 824 : Y-строка 7                                                                      | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.030: 0.033: 0.031: 0.026: 0.020: 0.016: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| y= 653 : Y-строка 8                                                                      | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: |                                                   |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                   |
| y= 482 : Y-строка 9                                                                      | Смах= 0.015 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: |                                                   |
| 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: |                                                   |
| y= 311 : Y-строка 10                                                                     | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 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: |                                                   |
| y= 140 : Y-строка 11                                                                     | Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)  |
| x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:                     |                                                   |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: |                                                   |
| 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: |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1206.5 м, Y= 1337.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5947571 доли ПДКмр  
0.0594757 мг/м3

Достигается при опасном направлении 16 град.  
и скорости ветра 1.07 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0004 | T   | 0.0140    | 0.594757 | 100.0    | 100.0  | 42.3616142   |
|      |             |     | В сумме = | 0.594757 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |
| Координаты центра : X= 950 м; Y= 995     |  |
| Длина и ширина : L= 1881 м; В= 1710 м    |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 171 м             |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.050 | 0.059 | 0.054 | 0.039 | 0.028 | 0.019 | 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.033 | 0.055 | 0.093 | 0.127 | 0.105 | 0.064 | 0.037 | 0.024 | 2  |
| 3-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.024 | 0.039 | 0.074 | 0.164 | 0.508 | 0.209 | 0.090 | 0.046 | 0.027 | 3  |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.024 | 0.039 | 0.075 | 0.167 | 0.595 | 0.216 | 0.091 | 0.046 | 0.027 | 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.033 | 0.056 | 0.096 | 0.133 | 0.109 | 0.065 | 0.038 | 0.024 | 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.037 | 0.052 | 0.061 | 0.055 | 0.041 | 0.028 | 0.020 | 6  |
| 7-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.030 | 0.033 | 0.031 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 9  |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5947571 долей ПДКмр  
 = 0.0594757 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1206.5 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 1337.0 м  
 При опасном направлении ветра : 16 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 21  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 145:   | 299:   | 315:   | 453:   | 486:   | 607:   | 530:   | 145:   | 315:   | 486:   | 486:   | 452:   | 144:   | 315:   | 375:   |
| x=    | 43:    | 46:    | 46:    | 48:    | 49:    | 51:    | 177:   | 196:   | 217:   | 220:   | 249:   | 303:   | 349:   | 388:   | 430:   |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.010: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 144:   | 315:   | 298:   | 144:   | 221:   | 144:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 502:   | 529:   | 556:   | 655:   | 682:   | 808:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 556.0 м, Y= 298.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0099841 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0009984 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 0.73 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0004 | Т   | 0.0140    | 0.009984 | 100.0    | 100.0  | 0.711120665  |
|      |             |     | В сумме = | 0.009984 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 г.Астана.  
 Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1289:  | 1288:  | 1289:  | 1292:  | 1296:  | 1301:  | 1342:  | 1342:  | 1345:  | 1353:  | 1361:  | 1371:  | 1382:  | 1393:  | 1405:  |
| x=   | 1250:  | 1238:  | 1225:  | 1213:  | 1201:  | 1190:  | 1119:  | 1119:  | 1113:  | 1103:  | 1094:  | 1086:  | 1080:  | 1075:  | 1071:  |
| Qc : | 0.301: | 0.302: | 0.306: | 0.313: | 0.320: | 0.326: | 0.292: | 0.292: | 0.283: | 0.270: | 0.259: | 0.250: | 0.244: | 0.239: | 0.234: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Фоп: | 351 :  | 356 :  | 2 :    | 7 :    | 13 :   | 18 :   | 55 :   | 55 :   | 58 :   | 63 :   | 67 :   | 72 :   | 76 :   | 81 :   | 85 :   |
| Уоп: | 3.36 : | 3.35 : | 3.26 : | 3.12 : | 3.02 : | 2.86 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.76 : | 4.03 : | 4.31 : | 4.54 : | 4.65 : | 4.82 : | 4.98 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1418:  | 1430:  | 1443:  | 1455:  | 1467:  | 1478:  | 1538:  | 1538:  | 1545:  | 1555:  | 1564:  | 1572:  | 1578:  | 1583:  | 1586:  |
| x=   | 1069:  | 1068:  | 1069:  | 1072:  | 1076:  | 1081:  | 1115:  | 1116:  | 1120:  | 1128:  | 1137:  | 1147:  | 1158:  | 1169:  | 1181:  |
| Qc : | 0.232: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.230: | 0.232: | 0.221: | 0.223: | 0.219: | 0.214: | 0.211: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.208: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 90 :   | 94 :   | 99 :   | 103 :  | 108 :  | 112 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 144 :  | 148 :  | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  |
| Уоп: | 5.06 : | 5.16 : | 5.15 : | 5.12 : | 5.09 : | 5.04 : | 5.37 : | 5.32 : | 5.46 : | 5.60 : | 5.72 : | 5.86 : | 5.89 : | 5.92 : | 5.87 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1588:  | 1589:  | 1587:  | 1584:  | 1580:  | 1574:  | 1530:  | 1530:  | 1525:  | 1517:  | 1508:  | 1498:  | 1487:  | 1475:  | 1463:  |
| x=   | 1194:  | 1206:  | 1219:  | 1231:  | 1243:  | 1254:  | 1327:  | 1327:  | 1335:  | 1344:  | 1353:  | 1360:  | 1366:  | 1371:  | 1374:  |
| Qc : | 0.209: | 0.211: | 0.216: | 0.221: | 0.227: | 0.235: | 0.254: | 0.254: | 0.250: | 0.247: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.247: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 168 :  | 172 :  | 177 :  | 181 :  | 185 :  | 189 :  | 221 :  | 221 :  | 225 :  | 229 :  | 234 :  | 239 :  | 243 :  | 248 :  | 253 :  |
| Уоп: | 5.81 : | 5.72 : | 5.56 : | 5.37 : | 5.19 : | 4.95 : | 4.44 : | 4.44 : | 4.53 : | 4.60 : | 4.70 : | 4.70 : | 4.70 : | 4.70 : | 4.60 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1450:  | 1438:  | 1425:  | 1413:  | 1402:  | 1391:  | 1334:  | 1334:  | 1333:  | 1323:  | 1314:  | 1306:  | 1300:  | 1295:  | 1291:  |
| x=   | 1375:  | 1375:  | 1374:  | 1371:  | 1366:  | 1360:  | 1324:  | 1324:  | 1323:  | 1316:  | 1307:  | 1297:  | 1286:  | 1275:  | 1263:  |
| Qc : | 0.252: | 0.257: | 0.262: | 0.270: | 0.280: | 0.292: | 0.313: | 0.313: | 0.314: | 0.307: | 0.303: | 0.300: | 0.300: | 0.299: | 0.299: |
| Cc : | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 258 :  | 262 :  | 267 :  | 272 :  | 282 :  | 311 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 318 :  | 323 :  | 329 :  | 334 :  | 339 :  | 345 :  |
| Уоп: | 4.46 : | 4.35 : | 4.23 : | 4.06 : | 3.81 : | 3.56 : | 3.10 : | 3.10 : | 3.13 : | 3.22 : | 3.33 : | 3.38 : | 3.39 : | 3.38 : | 3.42 : |

y= 1289:  
-----  
x= 1250:  
-----  
Qc : 0.301:  
Cc : 0.030:  
Фоп: 351 :  
Уоп: 3.36 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1190.0 м, Y= 1301.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3258569	доли ПДКмр
		0.0325857	мг/м3

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 2.86 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

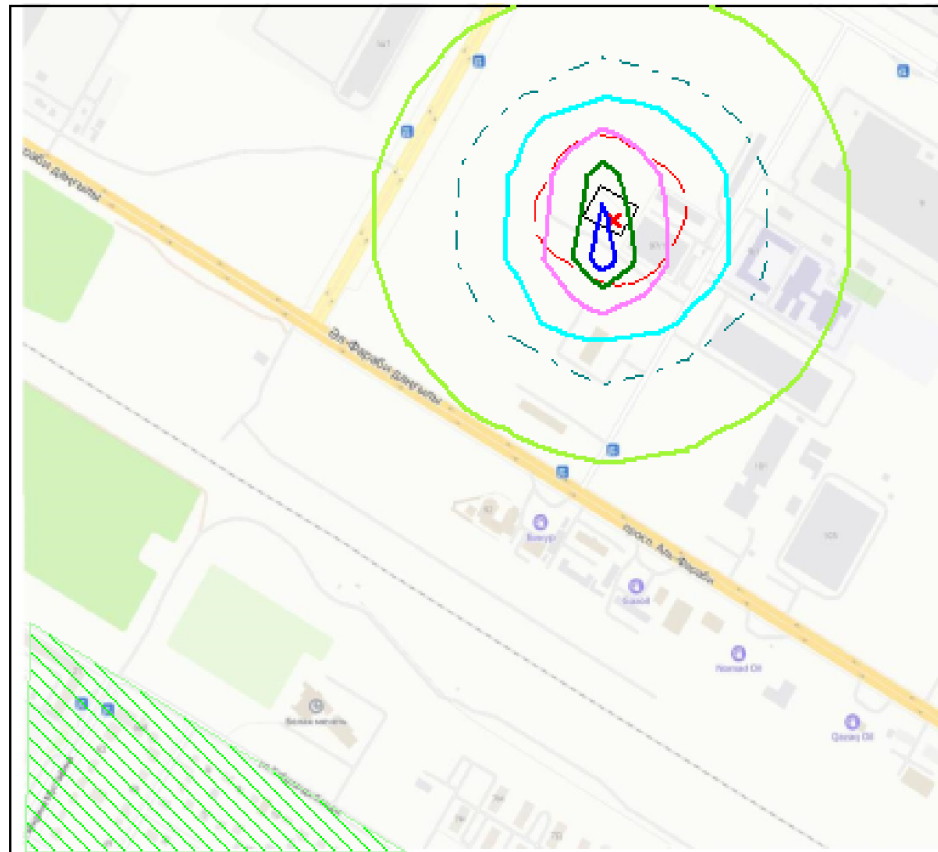
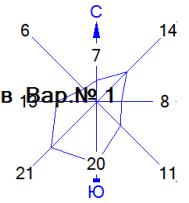
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mg)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001901 0004	T	0.0140	0.325857	100.0	100.0	23.2091827		
			В сумме =	0.325857	100.0				

Город : 011 г.Астана

Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

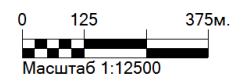


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.301 ПДК
- 0.448 ПДК
- 0.536 ПДК



Макс концентрация 0.5947571 ПДК достигается в точке $x=1207$ $y=1337$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1881 м, высота 1710 м,
 шаг расчетной сетки 171 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Объект	:0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.														
Вар.расч.	:1	Расч.год:	2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53												
Примесь	:1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)														
	ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001901	0004	T	4.0	0.30	0.600	0.0424	30.0	1229	1418					1.0	1.000 0 0.0304000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	001901 0004	0.030400	Т	2.186431	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.030400 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.186431 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 950, Y= 995

размеры: длина(по X)= 1881, ширина(по Y)= 1710, шаг сетки= 171

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

у= 1850 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра=177)	
х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:	
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.031: 0.036: 0.033: 0.024: 0.017: 0.012:	
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:	
у= 1679 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра=175)	
х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:	
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.058: 0.079: 0.065: 0.039: 0.023: 0.015:	
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.028: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005:	
Фоп: 102 : 104 : 107 : 110 : 116 : 126 : 143 : 175 : 210 : 231 : 242 : 248 :	
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :	
у= 1508 : Y-строка 3 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра=166)	
х= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:	
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.046: 0.101: 0.315: 0.130: 0.056: 0.028: 0.016:	
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.036: 0.110: 0.045: 0.020: 0.010: 0.006:	
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 104 : 115 : 166 : 239 : 254 : 260 : 262 :	
Уоп: 0.71 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.88 : 1.19 : 5.82 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :	
у= 1337 : Y-строка 4 Стах= 0.368 долей ПДК (х= 1206.5; напр.ветра= 16)	

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.046: 0.103: 0.368: 0.134: 0.056: 0.029: 0.017:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.036: 0.129: 0.047: 0.020: 0.010: 0.006:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 67 : 16 : 299 : 284 : 279 : 277 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.63 : 1.07 : 5.55 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:

```

y= 1166 : Y-строка 5 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.060: 0.082: 0.067: 0.040: 0.023: 0.015:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.029: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 38 : 5 : 329 : 308 : 297 : 291 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~:

```

y= 995 : Y-строка 6 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.032: 0.038: 0.034: 0.026: 0.017: 0.012:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~~~:

```

y= 824 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~:

```

y= 653 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~:

```

y= 482 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~:

```

y= 311 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:

```

y= 140 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1206.5; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= 10 : 181: 352: 523: 694: 865: 1036: 1207: 1378: 1549: 1720: 1891:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1206.5 м, Y= 1337.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3679408 доли ПДКмр
		0.1287793 мг/м3

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001901	0004	T	0.0304	0.367941	100.0	12.1033173
В сумме =				0.367941	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	950 м;	Y= 995
Длина и ширина	L=	1881 м;	B= 1710 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	171 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

1-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.016	0.022	0.031	0.036	0.033	0.024	0.017	0.012	-	1
2-	0.007	0.008	0.009	0.013	0.020	0.034	0.058	0.079	0.065	0.039	0.023	0.015	-	2
3-	0.007	0.008	0.010	0.015	0.024	0.046	0.101	0.315	0.130	0.056	0.028	0.016	-	3
4-	0.007	0.008	0.010	0.015	0.024	0.046	0.103	0.368	0.134	0.056	0.029	0.017	-	4
5-	0.007	0.008	0.009	0.013	0.021	0.035	0.060	0.082	0.067	0.040	0.023	0.015	-	5
6-С	0.006	0.007	0.009	0.011	0.016	0.023	0.032	0.038	0.034	0.026	0.017	0.012	-	6
7-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012	0.015	0.019	0.020	0.019	0.016	0.013	0.010	-	7
8-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	-	8
9-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-	9
10-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	-	10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3679408$ долей ПДК_{мр}
= 0.1287793 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1206.5$ м
(X-столбец 8, Y-строка 4) $Y_m = 1337.0$ м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{м.р} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

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

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

y=	145:	299:	315:	453:	486:	607:	530:	145:	315:	486:	486:	452:	144:	315:	375:

x=	43:	46:	46:	48:	49:	51:	177:	196:	217:	220:	249:	303:	349:	388:	430:

Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															

y=	144:	315:	298:	144:	221:	144:
-----						
x=	502:	529:	556:	655:	682:	808:
-----						
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~						

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

Координаты точки : X= 556.0 м, Y= 298.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0061766 долей ПДК _{мр}
	0.0021618 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 0.73 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	
-----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----
1	001901	0004	T	0.0304	0.006177	100.0	100.0	0.203177318	
				В сумме =	0.006177	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{м.р} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~~~~	


y=	1289:	1288:	1289:	1292:	1296:	1301:	1342:	1342:	1345:	1353:	1361:	1371:	1382:	1393:	1405:
x=	1250:	1238:	1225:	1213:	1201:	1190:	1119:	1119:	1113:	1103:	1094:	1086:	1080:	1075:	1071:
Qc :	0.186:	0.187:	0.189:	0.194:	0.198:	0.202:	0.180:	0.180:	0.175:	0.167:	0.160:	0.155:	0.151:	0.148:	0.145:
Cc :	0.065:	0.065:	0.066:	0.068:	0.069:	0.071:	0.063:	0.063:	0.061:	0.058:	0.056:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:
Фоп:	351 :	356 :	2 :	7 :	13 :	18 :	55 :	55 :	63 :	67 :	72 :	76 :	81 :	85 :	
Уоп:	3.36 :	3.35 :	3.26 :	3.12 :	3.02 :	2.86 :	3.56 :	3.56 :	3.76 :	4.03 :	4.31 :	4.54 :	4.65 :	4.82 :	4.98 :
~~~~~															

y=	1418:	1430:	1443:	1455:	1467:	1478:	1538:	1538:	1545:	1555:	1564:	1572:	1578:	1583:	1586:
x=	1069:	1068:	1069:	1072:	1076:	1081:	1115:	1116:	1120:	1128:	1137:	1147:	1158:	1169:	1181:
Qc :	0.143:	0.142:	0.141:	0.142:	0.143:	0.144:	0.137:	0.138:	0.135:	0.133:	0.131:	0.129:	0.128:	0.128:	0.129:
Cc :	0.050:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.048:	0.048:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Фоп:	90 :	94 :	99 :	103 :	108 :	112 :	136 :	137 :	139 :	144 :	148 :	152 :	156 :	160 :	164 :
Уоп:	5.06 :	5.16 :	5.15 :	5.12 :	5.09 :	5.04 :	5.37 :	5.32 :	5.46 :	5.60 :	5.72 :	5.86 :	5.89 :	5.92 :	5.87 :
~~~~~															


y=	1588:	1589:	1587:	1584:	1580:	1574:	1530:	1530:	1525:	1517:	1508:	1498:	1487:	1475:	1463:
x=	1194:	1206:	1219:	1231:	1243:	1254:	1327:	1327:	1335:	1344:	1353:	1360:	1366:	1371:	1374:
Qc :	0.129:	0.130:	0.133:	0.137:	0.141:	0.146:	0.157:	0.157:	0.155:	0.153:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.153:
Cc :	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:
Фоп:	168 :	172 :	177 :	181 :	185 :	189 :	221 :	221 :	225 :	229 :	234 :	239 :	243 :	248 :	253 :
Уоп:	5.81 :	5.72 :	5.56 :	5.37 :	5.19 :	4.95 :	4.44 :	4.44 :	4.53 :	4.60 :	4.70 :	4.70 :	4.70 :	4.70 :	4.60 :
~~~~~															

y=	1450:	1438:	1425:	1413:	1402:	1391:	1334:	1334:	1333:	1323:	1314:	1306:	1300:	1295:	1291:
x=	1375:	1375:	1374:	1371:	1366:	1360:	1324:	1324:	1323:	1316:	1307:	1297:	1286:	1275:	1263:
Qc :	0.156:	0.159:	0.162:	0.167:	0.173:	0.180:	0.194:	0.194:	0.194:	0.190:	0.188:	0.186:	0.186:	0.185:	0.185:
Cc :	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.061:	0.063:	0.068:	0.068:	0.068:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Фоп:	258 :	262 :	267 :	272 :	277 :	282 :	311 :	311 :	312 :	318 :	323 :	329 :	334 :	339 :	345 :
Уоп:	4.46 :	4.35 :	4.23 :	4.06 :	3.81 :	3.56 :	3.10 :	3.10 :	3.13 :	3.22 :	3.33 :	3.38 :	3.39 :	3.38 :	3.42 :
~~~~~															


y=	1289:
x=	1250:
Qc :	0.186:
Cc :	0.065:
Фоп:	351 :
Уоп:	3.36 :
~~~~~	

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

Координаты точки : X= 1190.0 м, Y= 1301.0 м

||
||
||

Суммарный $M_q = 0.000024$ г/с
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.007521 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1881x1710 с шагом 171

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 г.Астана.

Объект :0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов.

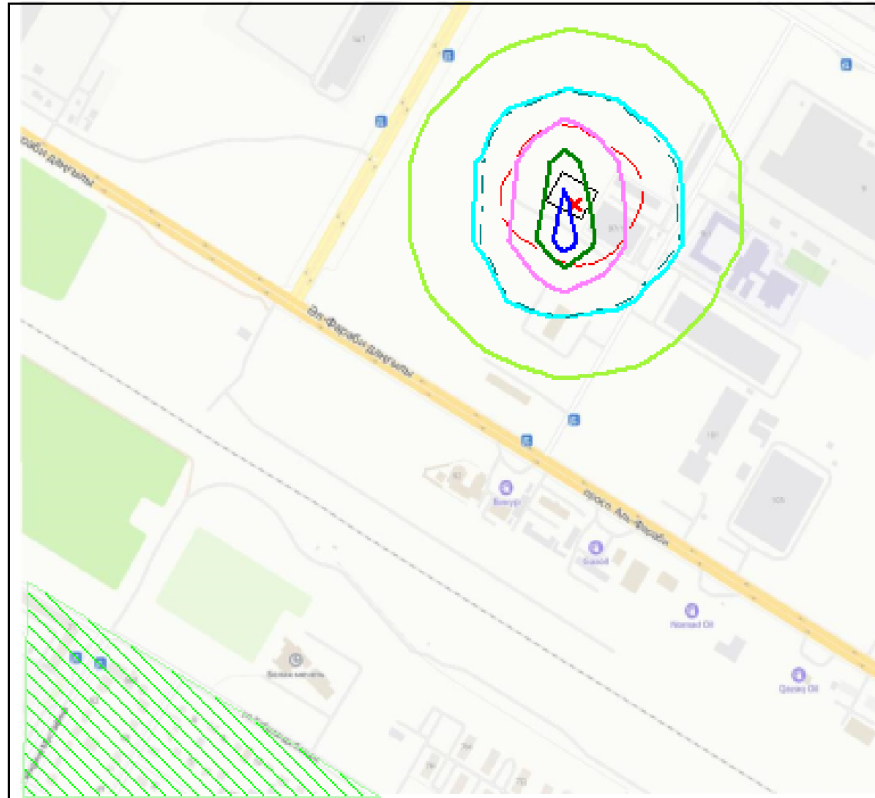
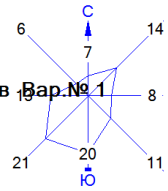
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 17.02.2023 20:53

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

Город : 011 г.Астана  
 Объект : 0019 Эксплуатация завода по производству кровельных и облицовочных материалов, Вар.№1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



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

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.095 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.186 ПДК  
 0.277 ПДК  
 0.332 ПДК

0 125 375м.  
 Масштаб 1:12500

Макс концентрация 0.3679408 ПДК достигается в точке  $x=1207$   $y=1337$   
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 1.07 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1881 м, высота 1710 м,  
 шаг расчетной сетки 171 м, количество расчетных точек 12*11  
 Расчет на существующее положение.

## Приложение – Справка с РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

### «КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

10.01.2023

1. Город – **Нур-Султан**
2. Адрес – **Астана, Алматинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «MetalFormer»**  
Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство завода по производству кровельных и облицовочных материалов расположенный по**
5. **адресу: г. Астана, район Алматы, индустриальный парк, район ул. А187 (проектное название). (без наружных инженерных сетей)**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел «Охраны окружающей среды»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,10	Азота диоксид	0.0895	0.0505	0.056	0.0735	0.059
	Диоксид серы	0.328	0.3045	0.313	0.497	0.37
	Углерода оксид	2.4595	2.2605	1.733	2.165	1.386

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

